

Explo

Zündtechnik



Serie X2

Bedienungsanleitung v0.3

Stand März 2013

Explo Zündtechnik

Harald Kulterer

Völkermarkterstrasse 240

A-9020 Klagenfurt

Tel: +43 (0) 463 / 32 2 45

Fax: +43 (0) 463 / 32 2 45 75

Mobil: +43 (0) 664 / 51 007 51

www.explo.at

office@explo.at

Diese Bedienungsanleitung unterstützt die folgenden Produkte:

EXPLO Sender TX2-70K



EXPLO Sender TX2-70M



EXPLO Empfänger RX2-70K



Vorwort

Lieber Explo-Kunde,

Bitte lesen Sie vor der Inbetriebnahme der Geräte unbedingt dieses Dokument durch. Es enthält viele Informationen, die Ihnen dabei helfen werden sich mit der Anlage betraut zu machen.

Wir bitten Sie, die von uns angeführten Sicherheits- und Anwendungshinweise genau zu beachten.

Anmerkung: Bei dieser Bedienungsanleitung handelt es sich um eine Vorab-Version. Sollten Sie Fragen haben, oder während der Bedienung des Gerätes Unklarheiten auftreten, die Ihnen diese Bedienungsanleitung nicht beantworten kann, stehen wir Ihnen gerne telefonisch oder per E-Mail Kontakt zur Verfügung.

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg und Freude mit Ihrer Explo-Zündanlage!

~ Das Explo Zündtechnik Team

1 Inhaltsverzeichnis

2	Sender - Allgemeines/Beschreibung der Komponenten	8
2.1	Übersicht Komponenten	8
2.2	Display und Taster	9
2.3	Schwanenhalsleuchte:.....	9
2.4	Schlüsselschalter:	10
2.5	Seitenteil.....	11
3	Sender - Das Menü	12
3.1	Hauptmenüpunkte	12
3.1.1	Bat.Status 0-100%	12
3.1.2	■ -Receivers	12
3.1.3	Auto Mode (ON /OFF)	12
3.1.4	TX-Settings.....	12
3.1.5	Receiver-Mode	12
3.1.6	Versionsnummer	12
3.2	Menüpunkte ■ -Receivers	13
3.2.1	Geräteinformation:.....	13
3.2.2	Edit Product:.....	14
3.3	Menüpunkte Auto Mode.....	18
3.3.1	Auto Mode (ON / OFF):	19
3.3.2	Showname (#Zündlinien):	19
3.3.3	Edit File:	19
3.3.4	Load File:.....	22
3.3.5	Delete File:.....	22
3.3.6	RX send show:.....	23
3.3.7	RX delete show:	24
3.3.8	CheckBox:	24
3.3.9	TC quality:.....	24
3.3.10	Settings:	24
3.3.11	Automatic / Step by Step:	25
3.4	Menüpunkte TX-Settings.....	26
3.4.1	Start Box:	26
3.4.2	Sound:.....	26
3.4.3	Show Sys:	26
3.4.4	Clock:	27

3.4.5	Box Select:	27
3.4.6	PC (BOX/CH oder TIMECODE):.....	27
3.4.7	Restore Default:.....	27
3.4.8	Clone Transmitter:.....	28
3.4.9	Box Programming:	29
3.5	Menüpunkte Receiver-Mode	30
3.5.1	send Armed:	30
3.5.2	send Disarmed:.....	30
3.5.3	send Sleep:	30
3.5.4	send OFF:	30
3.5.5	send Lock:	31
3.5.6	send unlock:.....	31
3.5.7	send ** reset:	31
3.5.8	send ■ renumber:	31
4	Sender - Testsignale	32
4.1	Einfaches Testsignal (unidirektional):.....	32
4.2	Bidirektionale Testsignale im Testmodus:.....	33
4.2.1	Ausführen eines bidirektionalen Tests im Testmodus:	33
4.2.2	Auswerten der Testergebnisse:.....	34
4.3	Bidirektionale Testsignale im Scharfmodus:	38
4.3.1	Ausführen eines bidirektionalen Tests im Scharfmodus:.....	38
5	Empfänger - Allgemeines/Beschreibung der Komponenten.....	40
5.1	Übersicht Komponenten:	40
5.2	Display und Taster:	41
5.3	Zündklemmen:.....	42
5.4	Seitenteil:.....	43
5.5	Schlüsselschalter:	44
6	Empfänger – Das Menü	45
6.1	Hauptmenüpunkte	45
6.1.1	ID / Box:	45
6.1.2	Typ /Show:.....	45
6.1.3	Check / Lines:.....	46
6.1.4	Cap / Limit:	46
6.1.5	Sec-Key / Freq:.....	46

6.1.6	Power / Timeout:.....	46
6.1.7	Batt / Deep:	46
6.1.8	Konfetti / Cues:.....	47
6.1.9	View AUTOSHOW list:	47
6.1.10	View STEPPER sequenz:.....	47
6.1.11	Edit RECEIVER settings:.....	47
6.1.12	Version:.....	47
6.2	Menüpunkte „view AUTOSHOW list“	48
6.2.1	Lines / Checksum:.....	48
6.2.2	Info der Zündlinie:	48
6.3	Menüpunkte „View STEPPER sequence“	49
6.3.1	Erstellen einer Steppsequenz:	49
6.3.2	Ändern der Box- und Kanalnummer:.....	50
6.3.3	Hinzufügen einer Wartezeit:	51
6.4	Menüpunkte „Edit RECEIVER settings“	52
6.4.1	M-Set: MODUS:	53
6.4.2	M-Set: SOUND:	53
6.4.3	M-Set: BOX:	53
6.4.4	M-Set: SEC-KEY:	53
6.4.5	M-Set: FREQUENCY Radio:	53
6.4.6	M-Set: POWER Radio:.....	53
6.4.7	M-Set: CAPACITY:	53
6.4.8	M-Set: TIMEOUT:.....	53
6.4.9	M-Set: Ω LIMIT:.....	53
6.4.10	M-Set: CALIBRATE ZERO Ω MEASURE:	53
6.4.11	M-Set: FIREMODE:.....	53
6.4.12	M-Set: LOCK.....	53
6.4.13	M-Set: Konfetti ON/OFF:	53
6.4.14	M-Set: Konfetti Kanäle:	54
6.4.15	M-Set: SYS:.....	54
6.4.16	M-Set: SYSTEM check Status:	54
6.4.17	M-Set: DELETE (restore default):.....	54
7	Anwendungshinweise	55
7.1	Funkverbindung:.....	55

7.1.1	Allgemeines über Funkwellen:	55
7.1.2	Positionierung der Geräte:	55
8	Sicherheitshinweise:.....	56

2 Sender - Allgemeines/Beschreibung der Komponenten

2.1 Übersicht Komponenten

8



2.2 Display und Taster

Display: Über das Display erfolgt die optische Ausgabe des Senderstatus, sowie der Menüführung.

Reservetasten: Der Empfänger TX2-70K, sowie der Sender TX2-70M verfügen über je zehn, frei programmierbare Reservetasten. Die Reservetasten sind grundsätzlich mit den Kanalnummern 61-70 belegt und dienen zum manuellen Zünden dieser Kanäle.

Bedientasten:

Die Bedientasten dienen zum Steuern des Senders und seiner Menüstruktur.



Mode/OK-Taste: Dient innerhalb der Menüstruktur und beim Editieren von Einstellungen als „Auswählen/Bestätigen“-Taste. Im Testmodus des Senders wird durch längeres Drücken dieser Taste das Menü aufgerufen.



Test/ESC-Taste: Dient innerhalb der Menüstruktur und beim Editieren von Einstellungen als „Abbrechen/Beenden“-Taste. Im Test- und Scharfmodus dient diese Taste zum Senden eines Testsignals. Durch längeres Drücken der Taste im Test- oder Scharfmodus wird der bidirektionale Test gestartet.



Minus-Taste: Dient innerhalb der Menüstruktur und beim Editieren von Einstellungen als Minus-Taste.



Plus-Taste: Dient innerhalb der Menüstruktur und beim Editieren von Einstellungen als Plus-Taste.



Zünden-Taste: Dient im Scharf-Modus zum Zünden des am Display angezeigten Kanals (Manuelles Zünden), bzw. zum Starten der Auto-Show (Auto-Mode). Der Sender TX-70M ist mit zwei Zünd-Tasten ausgeführt, von denen beide gleichzeitig gedrückt werden müssen um den Kanal zu zünden oder die Show zu starten.

2.3 Schwanenhalsleuchte:

Die Schwanenhalsleuchte kann in die dafür vorgesehene XLR-Buchse neben dem Display gesteckt werden und dient zur Beleuchtung des sendernahen Arbeitsplatzes.

2.4 Schlüsselschalter:

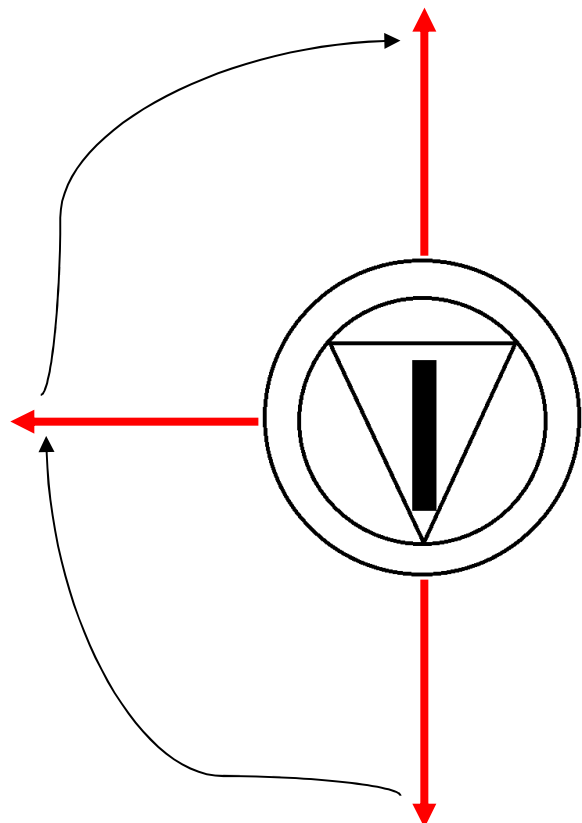
Der Schlüsselschalter dient zum Ein- und Ausschalten des Senders, sowie zur Auswahl des Test- oder Scharf- Modus. Er verfügt über 3 Stellungen:

ARMED (Scharf-Modus):

Gerät ist ein und befindet sich im Scharfmodus. In diesem Modus können die Auto-Show gestartet und Zündsignale gesendet werden.

TEST (Test-Modus):

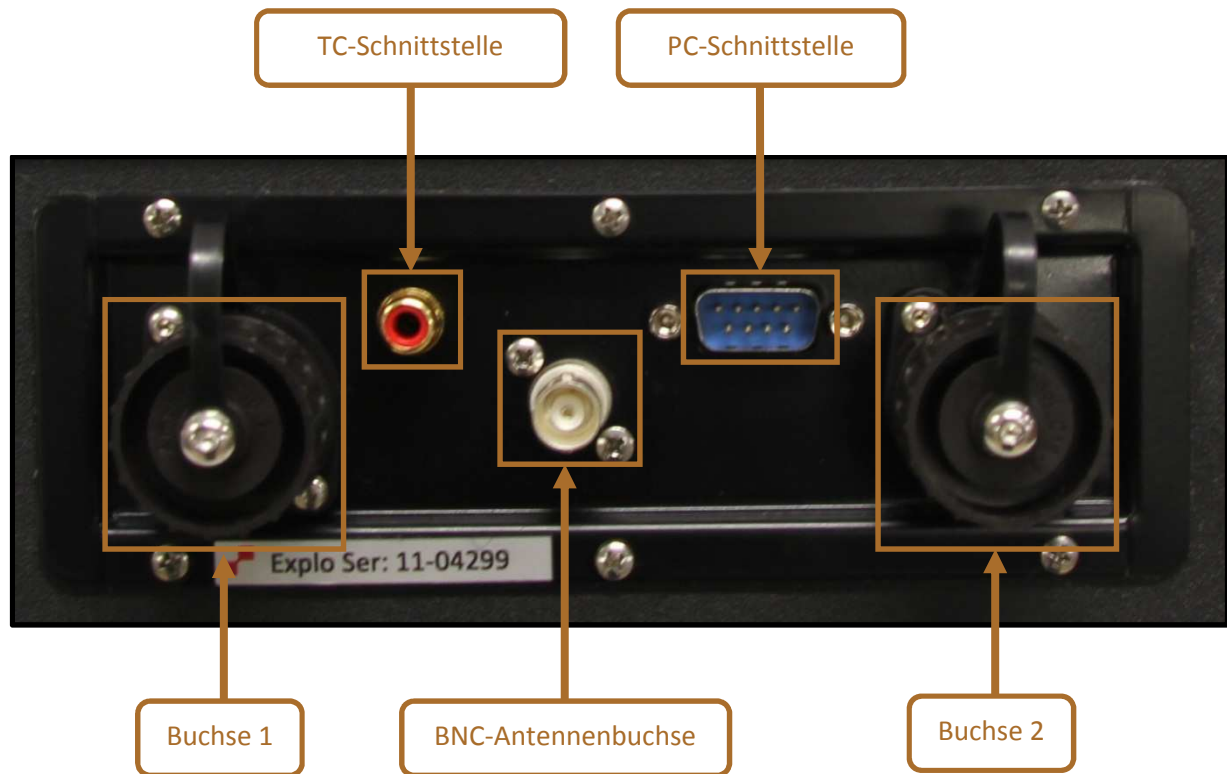
Gerät ist ein und befindet sich im Testmodus. In diesem Modus kann weder die Auto-Show gestartet, noch können Zündsignale gesendet werden. Im Testmodus ist es möglich, den detaillierten Bidirektionalen Test durchzuführen.



OFF (Grundstellung):

Gerät ist aus!

2.5 Seitenteil



11

TC-Schnittstelle: Diese Buchse dient als Schnittstelle für externe Timecodes.

PC-Schnittstelle: Diese RS232-Buchse dient als Schnittstelle für den PC oder Notebook. Die Verbindung erfolgt über das mitgelieferte Nullmodemkabel und (wahlweise auch) den USB-Seriell-Adapter, falls keine serielle Schnittstelle am Computer vorhanden ist.

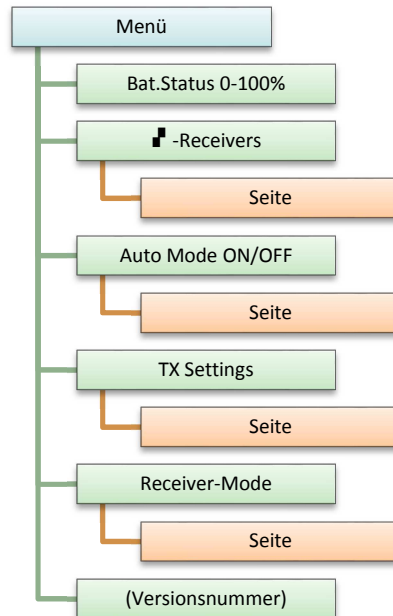
BNC-Antennenbuchse: Hier kann eine Antenne mit BNC-Stecker montiert werden.

Buchse 1 und 2: Die beiden am Seitenteil angebrachten Buchsen dienen als Lade- und Programmier-Buchsen. Beide Buchsen verfügen über die gleiche Pin-Belegung.

Pin	Bezeichnung
1	GND
2	RX
3	TX
4	Batt.
5	Batt.
6	NC
7	Externe Zündung

3 Sender - Das Menü

3.1 Hauptmenüpunkte



12

3.1.1 Bat.Status 0-100%

Dieser Menüpunkt zeigt den Status der internen Batterie in % an.

3.1.2 -Receivers

Unter diesem Menüpunkt können an den Sender angelernte Empfänger angezeigt, editiert und neu hinzugefügt werden.

3.1.3 Auto Mode (ON /OFF)

Unter diesem Menüpunkt kann eine Auto Show geladen, editiert, gelöscht oder an die Empfänger übertragen werden. Des Weiteren kann der Auto Mode ein- und ausgeschaltet werden.

3.1.4 TX-Settings

Unter diesem Menüpunkt können die wichtigsten Einstellungen des Senders verändert und an andere Sender übertragen werden (klonen).

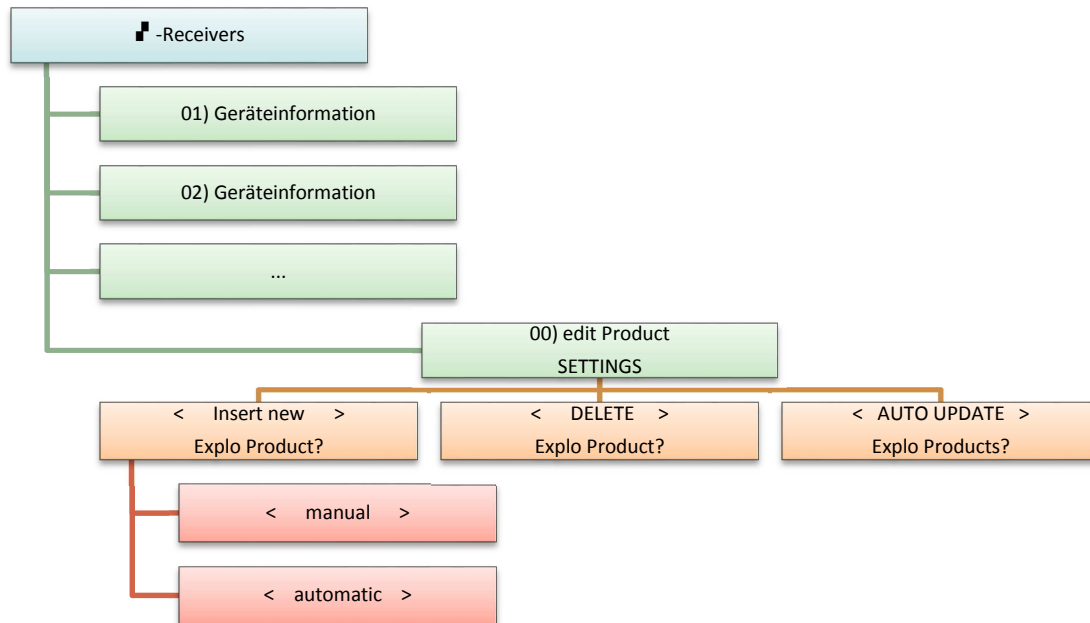
3.1.5 Receiver-Mode

Unter diesem Menüpunkt können die an den Sender angelernten Empfänger in verschiedene Modi gesetzt, ausgeschaltet oder gesperrt werden.

3.1.6 Versionsnummer

Dieser Menüpunkt zeigt die aktuelle Softwareversion des Senders an. Sollte sich ein „+PC“ am Ende der Versionsnummer befinden, ist der Sender für den PC-Mode freigeschaltet.

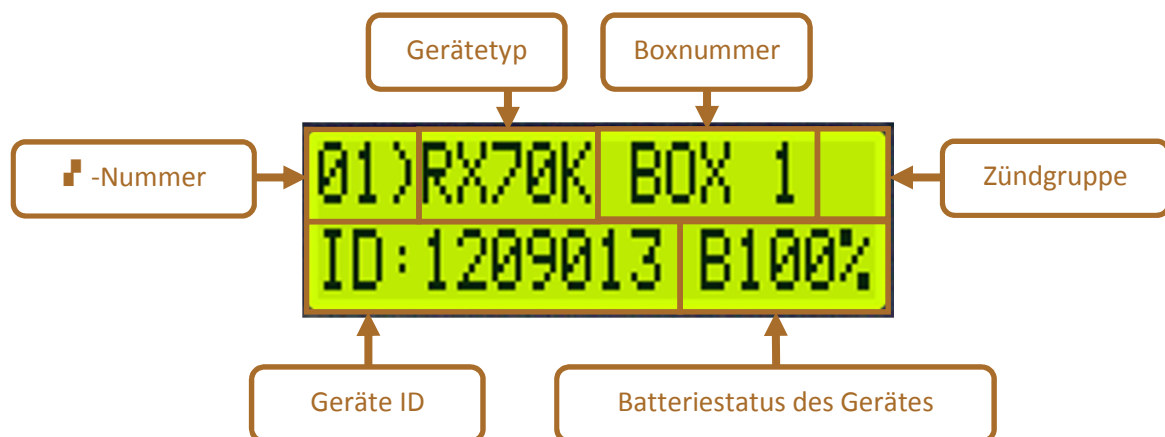
3.2 Menüpunkte -Receivers



13

3.2.1 Geräteinformation:

Die Geräteinformation zeigt alle an den Sender angelernten Produkte (Empfänger) an. Neben dem Empfängertyp finden sich hier auch dessen ID und (wenn der Empfänger eingeschaltet und erreichbar ist) dessen Batteriestatus. Des Weiteren hat man unter anderem die Möglichkeit die Boxnummer des Gerätes zu ändern oder die das Gerät für die Show zu deaktivieren



3.2.1.1 -Nummer:

Die Nummer, die der Empfänger in der Geräteliste des Senders zugeordnet bekommen hat. Die Geräte werden nach dieser Nummer sortiert angezeigt und getestet.

3.2.1.2 *Gerätetyp:*

Stellt den Gerätetyp des Empfängers dar.

3.2.1.3 *Boxnummer:*

Stellt die Boxnummer des Empfängers dar. Die Boxnummer kann direkt in der Geräteinformation umgestellt werden.

3.2.1.4 *Zündgruppe:*

Dieses Feature ist derzeit nicht aktiviert und wird in einer kommenden Softwareversion in das System integriert werden.

3.2.1.5 *Batteriestatus des Gerätes:*

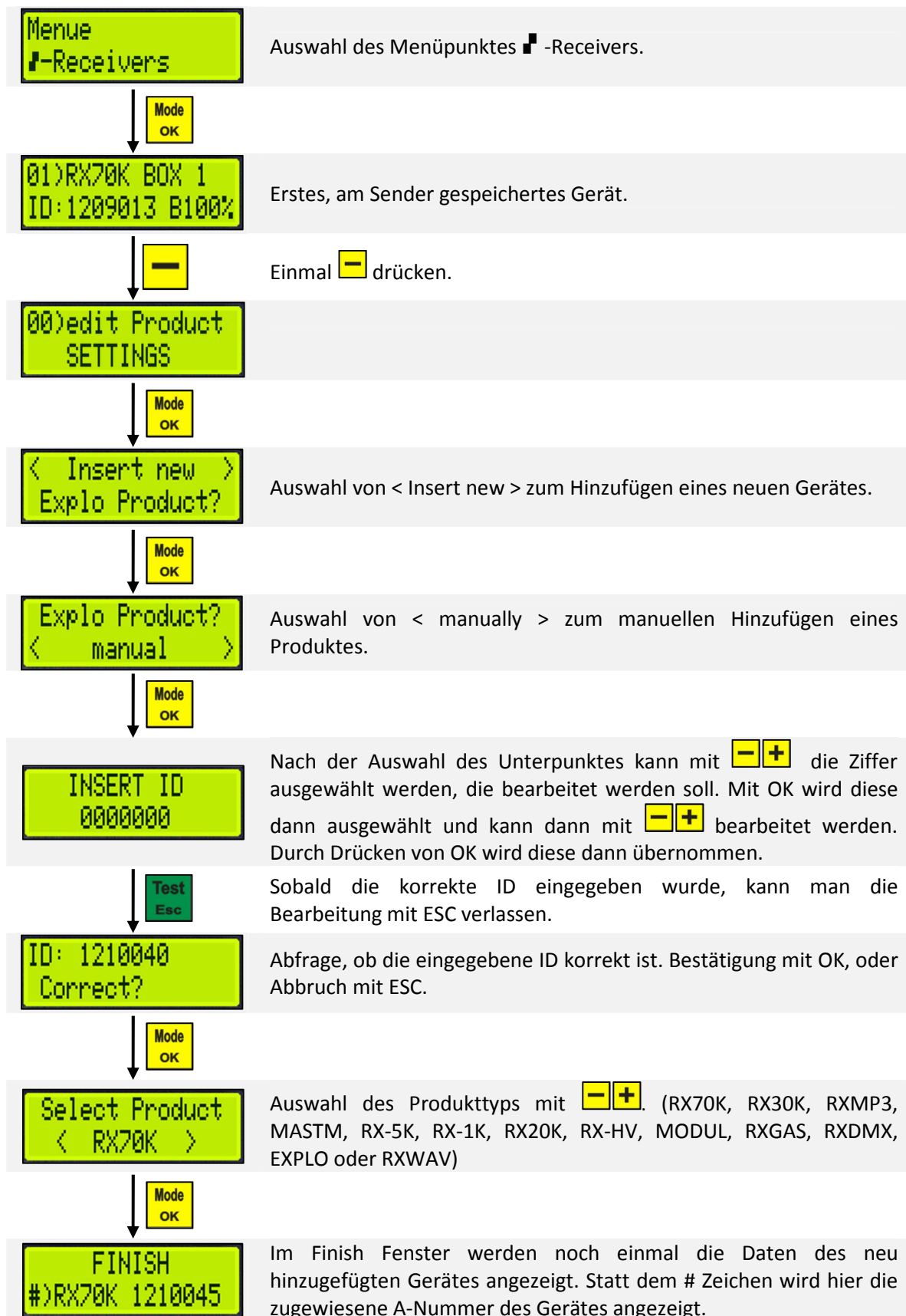
Hier wird der Batteriestatus des Gerätes in Prozent (%) angegeben, sofern das Gerät erreichbar ist. Wenn der Sender keinen Funkkontakt zum Empfänger hat, wird statt des Batteriestatus „xxxxx“ angezeigt.

3.2.2 *Edit Product:*

Unter diesem Menüpunkt können neue Produkte hinzugefügt (Insert new) oder gelöscht (DELETE) werden. Des Weiteren gibt es die Funktion Explo Geräte einem automatischen Update zu unterziehen (AUTO UPDATE).

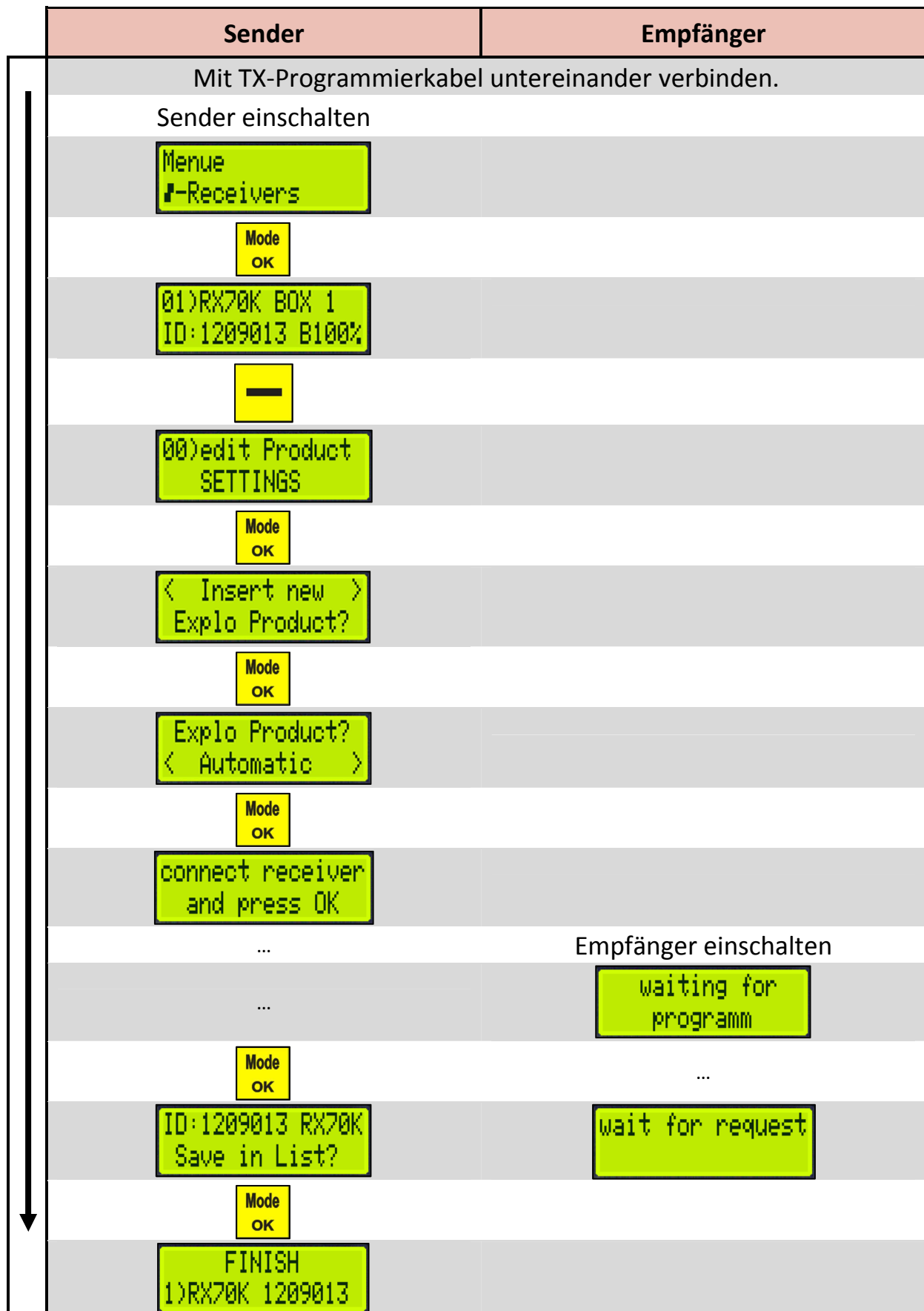
Beim Hinzufügen neuer Produkte besteht die Möglichkeit das Gerät manuell (manually) durch das Eingeben dessen ID hinzuzufügen oder es über das Programmierkabel anzulernen (automatically).

3.2.2.1 Manuelles Hinzufügen:



3.2.2.2 Automatisches Hinzufügen:

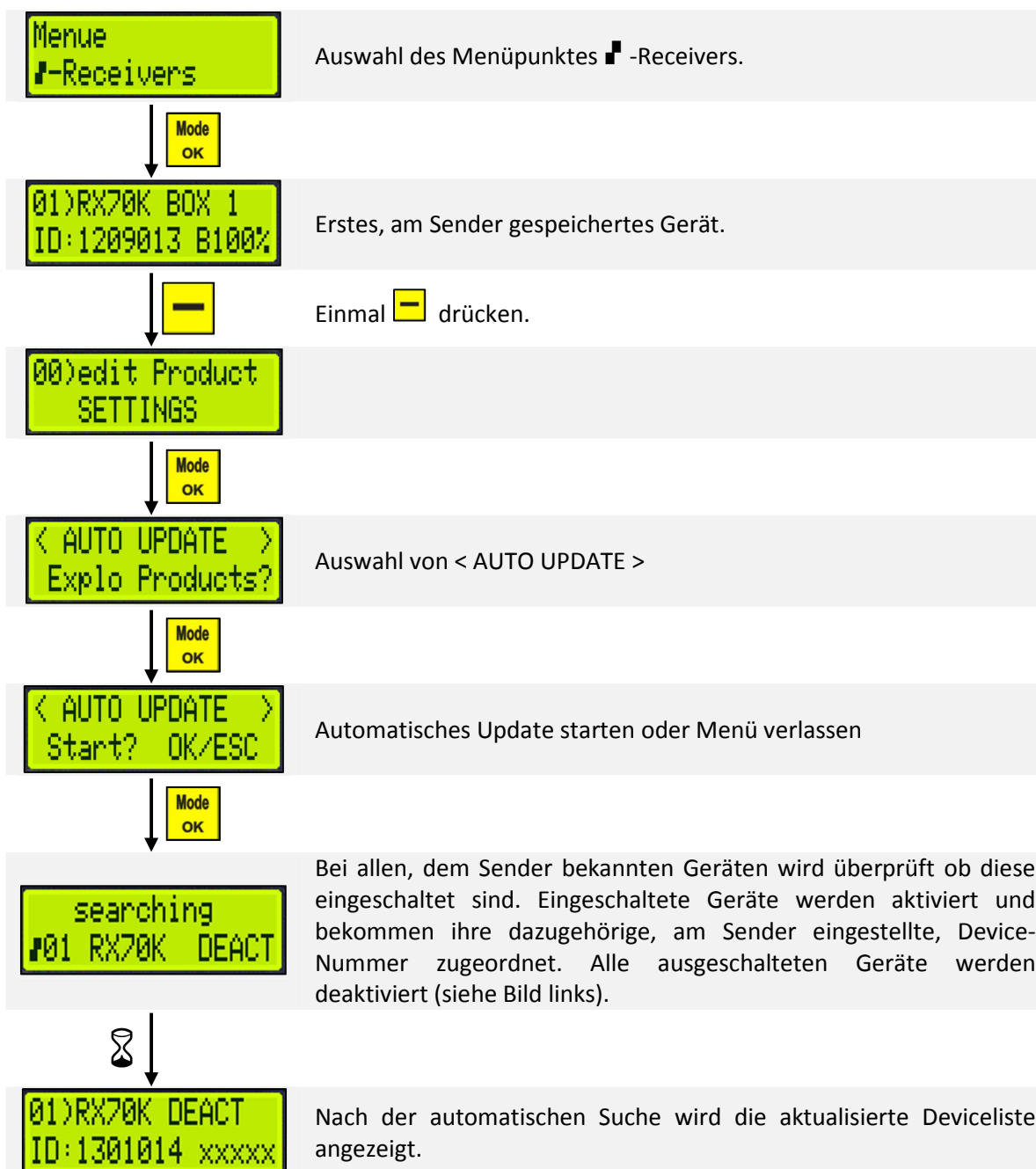
16



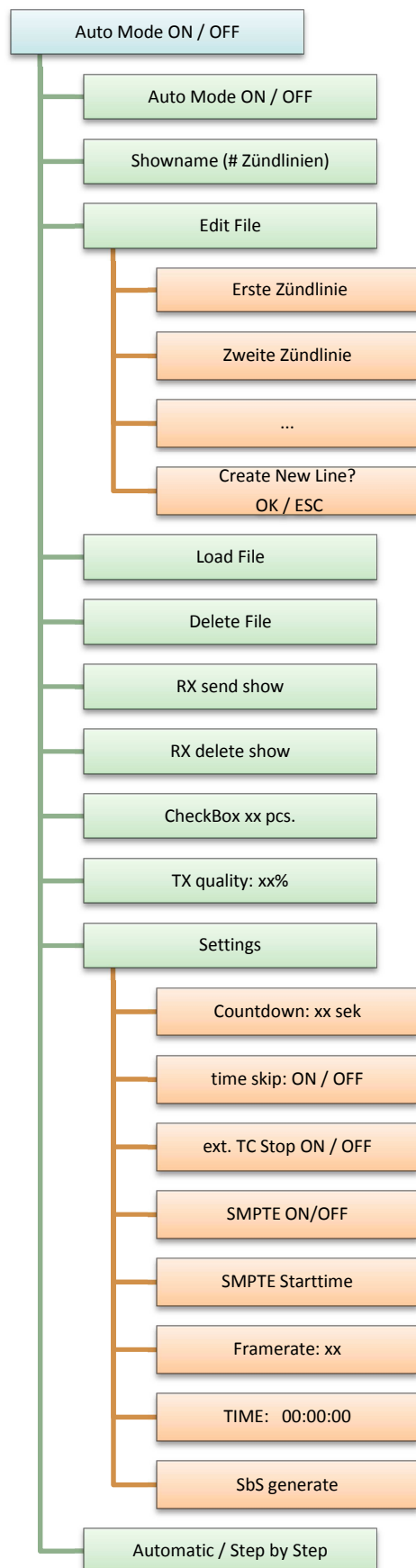
3.2.2.3 Automatisches Update:

Das automatische Update wird verwendet, wenn man alle Geräte abhängig davon ob sie aus- oder eingeschaltet sind, automatisch aktivieren oder deaktivieren und ihnen gleichzeitig die Devicenummer übergeben möchte.

Diese Option ist vor allem dann hilfreich, wenn man viele Geräte in der Deviceliste angeführt hat und diese schnell aktivieren oder deaktivieren möchte. Empfänger, die man verwenden möchte, müssen hierfür eingeschaltet (Scharf- oder Testmodus) werden, alle anderen Geräte werden ausgeschaltet. Das automatische Update wird die für die Show benötigten, eingeschalteten Geräte aktivieren (Boxnummer des Empfängers bleibt bestehen), die ausgeschalteten Geräte werden deaktiviert.



3.3 Menüpunkte Auto Mode



3.3.1 Auto Mode (ON / OFF):

Hier kann der Auto Mode ein- und ausgeschaltet werden.

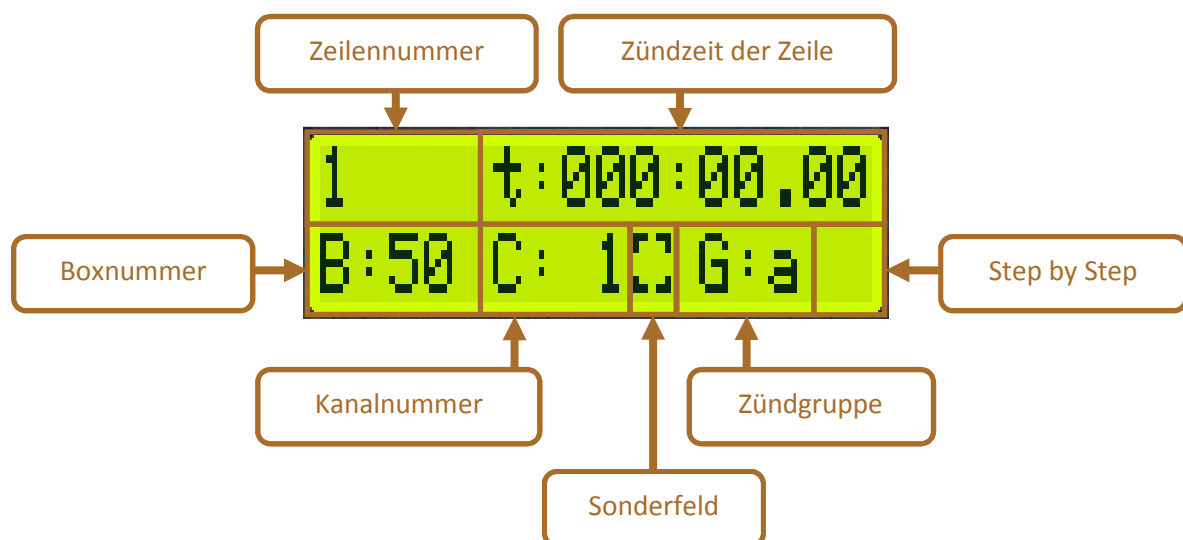
3.3.2 Showname (#Zündlinien):

Hier wird der Name der am Sender abgespeicherten Show angezeigt. In der Klammer wird die Anzahl an Zündlinien, die in der Show verwendet werden, angezeigt.

3.3.3 Edit File:

Unter diesem Menüpunkt können die vorhandenen Zündzeilen der am Sender abgespeicherten Show editiert, und neue Zündzeilen hinzugefügt werden.

Die Anzeige der Zündzeilen ist wie unten gezeigt aufgebaut:



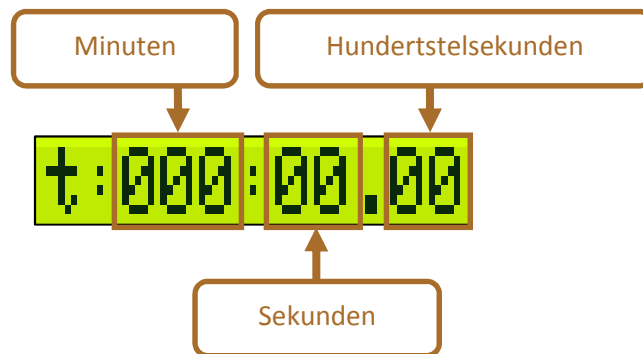
19

3.3.3.1 Zeilennummer:

Die Nummer der Zündzeile innerhalb der Auto Show. Die Zeilen sind von 1 bis x durchnummeriert, wobei x die Anzahl an Zündzeilen in der Show ist. Die Anzeige der einzelnen Zündzeilen ist nach den Zeilennummern sortiert. Die Anzahl an möglichen Zeilen am Sender beträgt 4000. Die Empfänger sind auf 200 Zeilen begrenzt. Die Zeilennummer ist konstant und kann nicht editiert werden.

3.3.3.2 Zündzeit der Zeile:

Hier ist die Zeit angegeben, zu der die jeweilige Zündzeile gezündet wird. Die Anzeige ist wie folgt unterteilt:



Die Zeit kann frei editiert werden, es müssen aber mindestens 100ms zwischen den einzelnen Zündzeilen liegen und die Gesamtdauer der Show kann 109 Minuten nicht überschreiten. Die Zündzeit einer Zeile kann generell nicht höher und niedriger eingestellt werden, als die Zündzeiten der angrenzenden Zündzeilen.

3.3.3.3 Boxnummer:

Die verwendete Boxnummer der Zündzeile. Diese kann von 1-99 frei editiert oder auf A (alle Boxen werden angesprochen) gesetzt werden.

3.3.3.4 Kanalnummer:

Die Nummer des Kanals, der bei dieser Zündzeile gezündet werden soll. Dieser kann von 1-70 frei editiert werden.

3.3.3.5 Sonderfeld:

Hier können die folgenden Einstellungen für den Kanal vorgenommen werden.

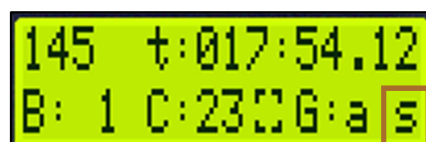
-  ... Kanal wird normal gezündet.
-  ... Das Zünden der Show wird 100ms vor diesem Kanal pausiert und kann durch Drücken der Minus () Taste fortgesetzt werden.
-  ... Kanal wird nicht gezündet.

3.3.3.6 Zündgruppe:

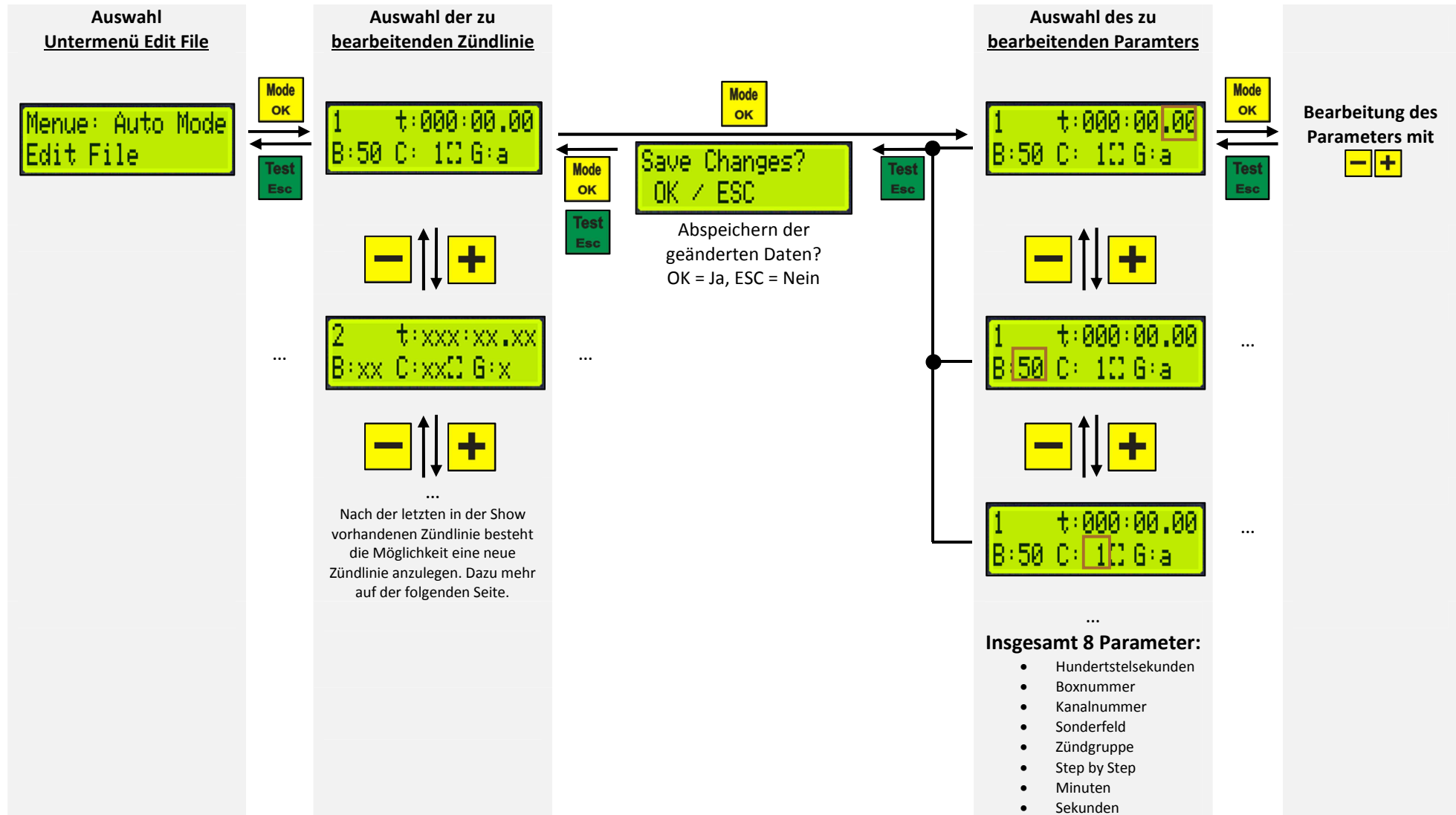
Die Zündgruppe ist ein Feature, das in der aktuellen Softwareversion noch nicht integriert ist.

3.3.3.7 Step by Step:

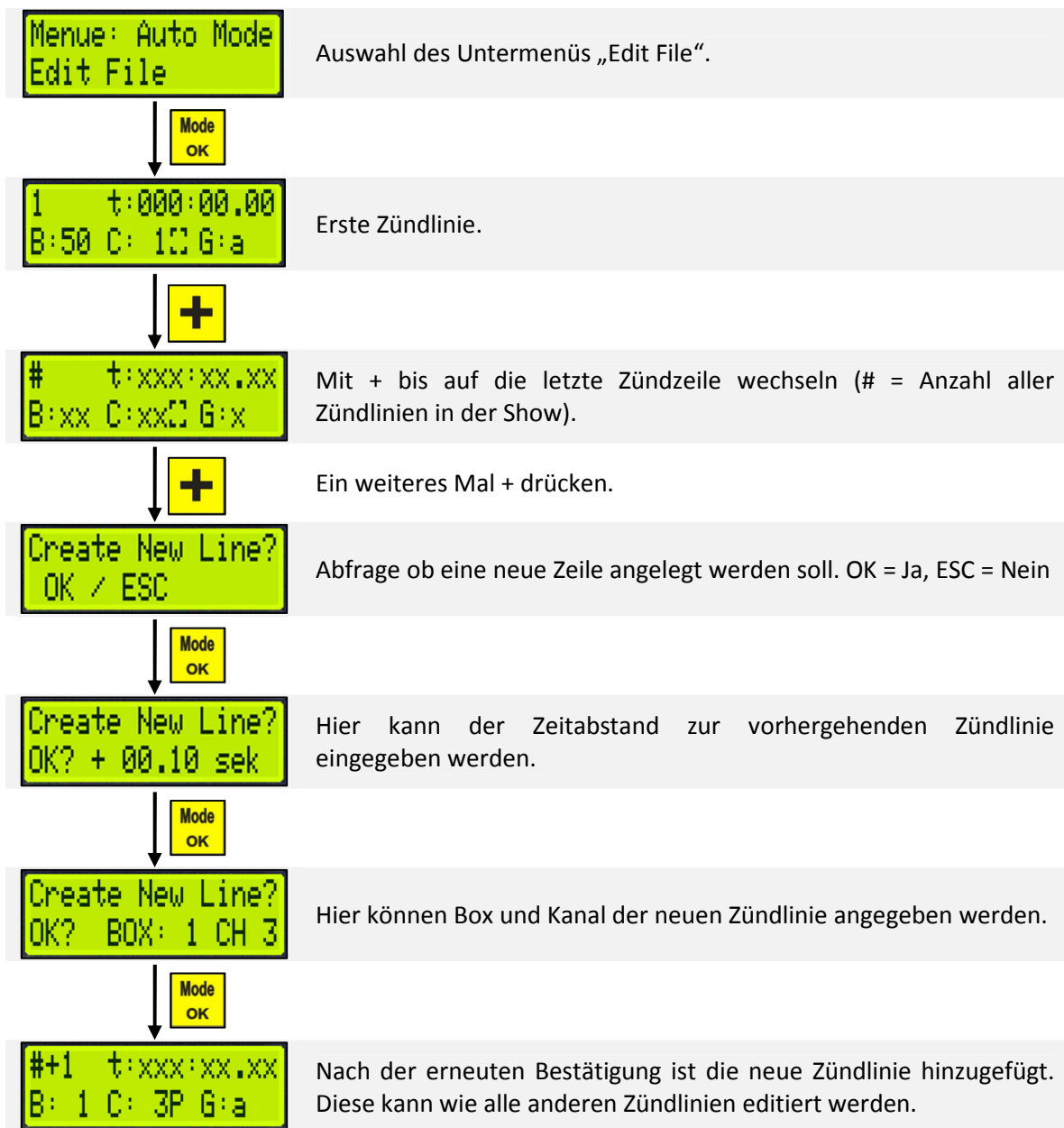
Hier kann die „Step by Step“ Funktion für diese Zündzeile deaktiviert oder aktiviert werden. Wenn sie aktiviert ist, befindet sich hinter dem Zündgruppenbuchstaben ein „s“ (siehe orange gekennzeichneten Bereich in der unteren Abbildung).



3.3.3.8 Editieren einer Zündlinie:



3.3.3.9 Hinzufügen einer neuen Zündlinie:



3.3.4 Load File:

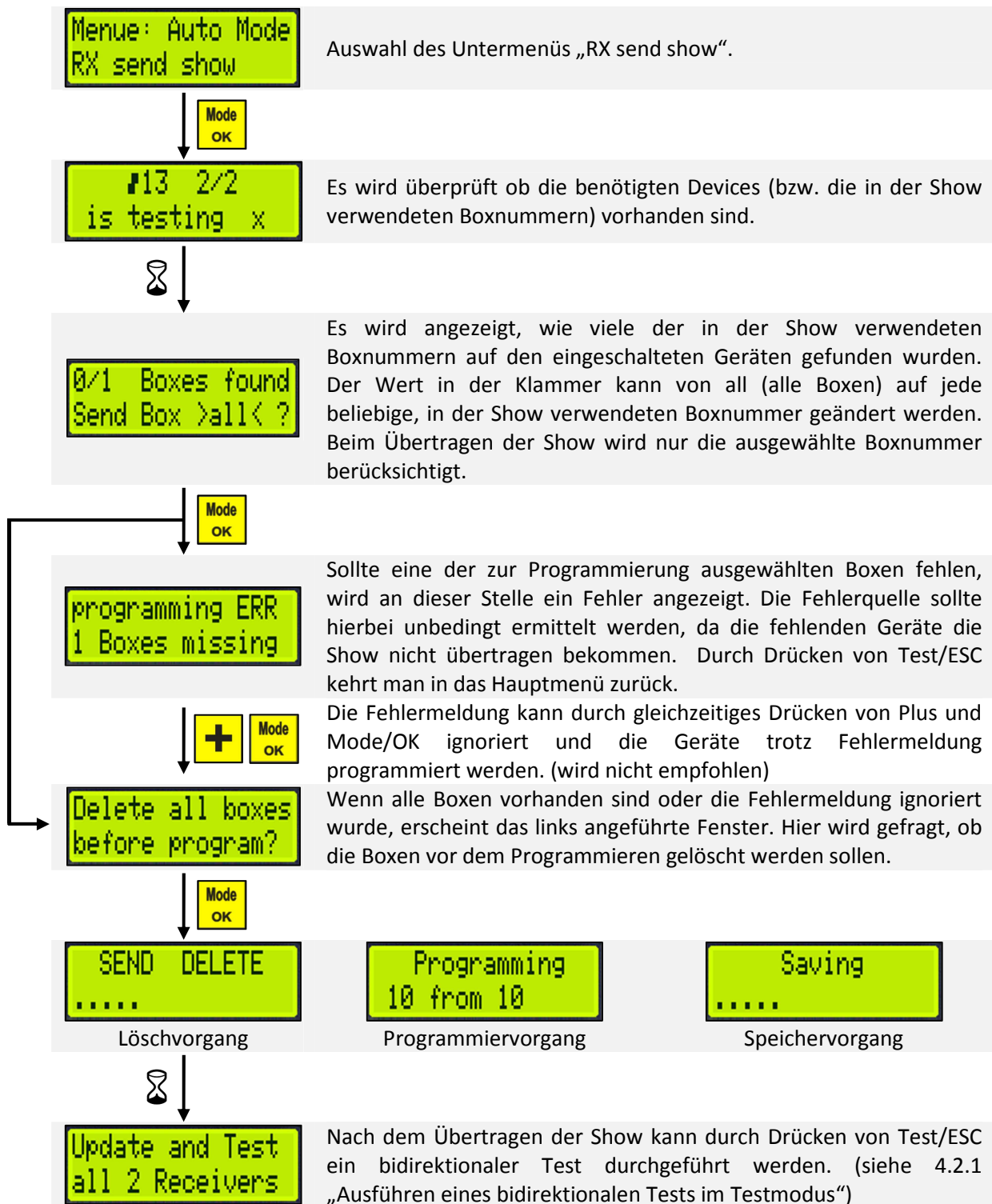
Unter diesem Menüpunkt kann eine Show vom PC auf den Sender übertragen werden.

3.3.5 Delete File:

Dieser Menüpunkt dient zum Löschen der am Sender gespeicherten Show.

3.3.6 RX send show:

Dieser Menüpunkt dient zum Übertragen der Show vom Sender an die Empfänger. Hierbei kann ausgewählt werden ob alle Geräte oder nur eine bestimmte Boxnummer neu programmiert werden soll.

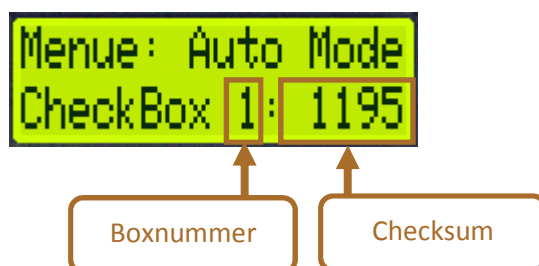


3.3.7 RX delete show:

Dieser Menüpunkt dient zum Löschen der am Empfänger gespeicherten Show. Wird dieser Menüpunkt ausgeführt wird der Löschbefehl an alle eingeschalteten Empfänger geschickt.

3.3.8 CheckBox:

Hier sind die Checksums der einzelnen Boxen angeführt. Mit   kann zwischen den einzelnen Boxen gewechselt werden.



3.3.9 TC quality:

Zeigt die Qualität des externen Time Code (TC) Signals an. Die Darstellung reicht von 0-100%.

3.3.10 Settings:

3.3.10.1 Countdown:

Dieser Menüpunkt gibt an, wie viele Sekunden der Countdown vor dem tatsächlichen Starten der Show beträgt. Hierbei handelt es sich um eine zusätzliche Sicherheit, um ein ungewolltes Starten der Show rechtzeitig abbrechen zu können. Der Wert lässt sich von 2-30 Sekunden in Sekundenschritten einstellen, oder ganz ausstellen (OFF). Standard sind 10 Sekunden.

3.3.10.2 Time skip (ON/OFF):

Ist der time skip aktiviert (ON) kann während der laufenden Show durch das Drücken der Zünden-Taste auf die nächste Zündung gesprungen werden. Dabei ist auf jeden Fall zu beachten, dass eventuell vorhandene MP3- oder WAV-Player ihr Musikfile zeitlich nicht an die Show anpassen und normal weiterspielen.

3.3.10.3 Ext. TC Stop (ON/OFF):

Ist der externe Time Code Stop aktiviert (ON), wird die Show unterbrochen, wenn das externe TC-Signal ausfällt und erst wieder fortgesetzt, wenn das Signal wieder vorhanden ist. Ist der externe Time Code Stop deaktiviert (OFF) wird bei einem Signalausfall systemintern weiter synchronisiert.

3.3.10.4 SMPTE (ON/OFF):

Schaltet den SMPTE-Modus ein (ON) oder aus (OFF). Ist der SMPTE-Modus eingeschaltet, kann kein externer FSK-Time Code gelesen werden.

3.3.10.5 SMPTE Starttime:

Hier kann die Startzeit des SMPTE-Signals eingestellt werden, um das Signal mit dem Sender zu synchronisieren.

Die Zeit lässt sich von 000:00:00 bis 100:59:90 (Minuten:Sekunden:Hundertstelsekunden) einstellen.

3.3.10.6 Framerate:

Hier kann die Framerate für das SMPTE-Signal von 25fps auf 30fps umgestellt werden. Beim Starten der Show wird, sofern möglich, automatisch auf 30fps erhöht.

3.3.10.7 SMPTE Time:

Zeigt die Zeit des eingehenden SMPTE-Signals an (Minuten:Sekunden:Hundertstelsekunden).

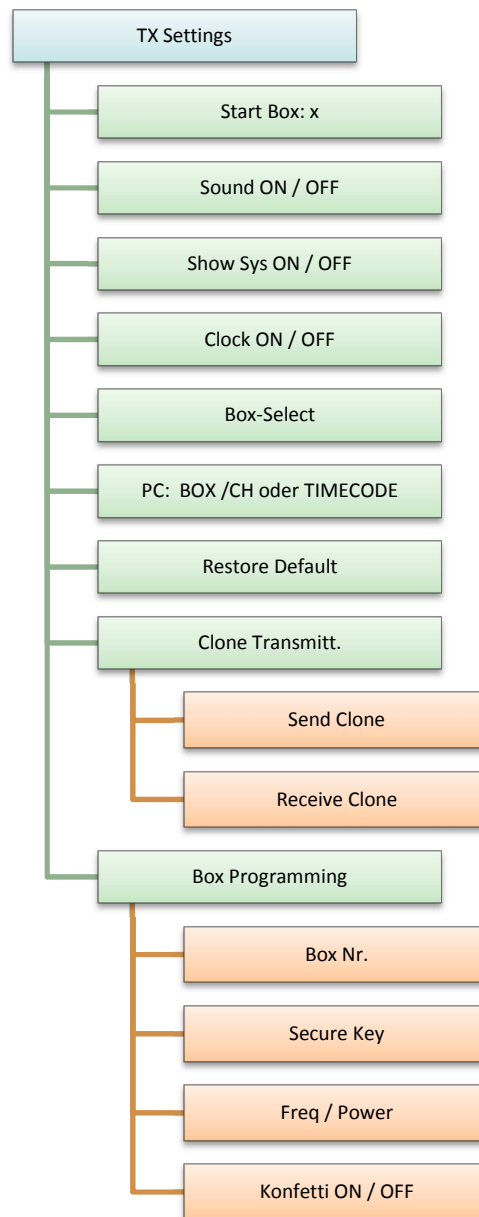
3.3.10.8 SbS generate:

Unter diesem Menüpunkt können SbS –Zündgruppen erstellt werden. Detailliertere Erklärung folgt.

3.3.11 Automatic / Step by Step:

Hier kann vom automatischen Modus auf den Step-by-Step-Modus gewechselt werden. Im automatischen Modus werden die einzelnen Zündungen der AutoShow voll automatisch laut Zündzeit gezündet. Im Step-by-Step-Modus müssen die einzelnen Zündungen (nach Zündzeit sortiert) manuell gezündet werden. Im SbS-Modus können einzelne Zündungen zu Zündgruppen zusammengefügt werden. Detailliertere Erklärung folgt.

3.4 Menüpunkte TX-Settings



26

3.4.1 Start Box:

Unter Start Box kann die Boxnummer angegeben werden, die der Sender beim manuellen Zünden verwendet. Standard ist Boxnummer 1.

3.4.2 Sound:

Hier können die Tastentöne aus- und eingeschaltet werden.

3.4.3 Show Sys:

Hier kann eingestellt werden, ob die Systemadresse des Senders beim Einschalten angezeigt werden soll, oder nicht. Ist dieser Menüpunkt auf OFF, wird die Systemadresse beim Einschaltprozess durch XXX ausgetauscht.

3.4.4 Clock:

Unter diesem Menüpunkt kann der Timer beim manuellen Zünden ein- und ausgeschaltet werden.

3.4.5 Box Select:

Unter Box-Select kann ausgewählt werden bei welcher Kanalanzahl beim manuellen Zünden auf die nächste Box gesprungen wird. Standardmäßig springt der Sender nach 70 Kanälen auf die nächste Box. Sprich: Wenn Box: 1/Kanal: 70 manuell gezündet wird, wechselt der Sender automatisch auf Box: 2/Kanal: 1.

Die Einstellung kann für jede Box (1-99) einzeln vorgenommen werden. In den unteren Grafiken ist ersichtlich wie sich das Umstellen der Kanalanzahl bei Box 1 auf das manuelle Zünden auswirkt. Gezeigt sind die Kanäle, nach deren Zünden der Überlauf auf Box 2 geschieht.

OFF	** FIRE-Mode ** Ch:70 Box:1	+		→	** FIRE-Mode ** Ch:1 Box:2
RX-70K	** FIRE-Mode ** Ch:70 Box:1	+		→	** FIRE-Mode ** Ch:1 Box:2
RX-30K	** FIRE-Mode ** Ch:30 Box:1	+		→	** FIRE-Mode ** Ch:1 Box:2
RX-20K	** FIRE-Mode ** Ch:20 Box:1	+		→	** FIRE-Mode ** Ch:1 Box:2
RX-5K	** FIRE-Mode ** Ch:5 Box:1	+		→	** FIRE-Mode ** Ch:1 Box:2
RX-1K	** FIRE-Mode ** Ch:1 Box:1	+		→	** FIRE-Mode ** Ch:1 Box:2

27

3.4.6 PC (BOX/CH oder TIMECODE):

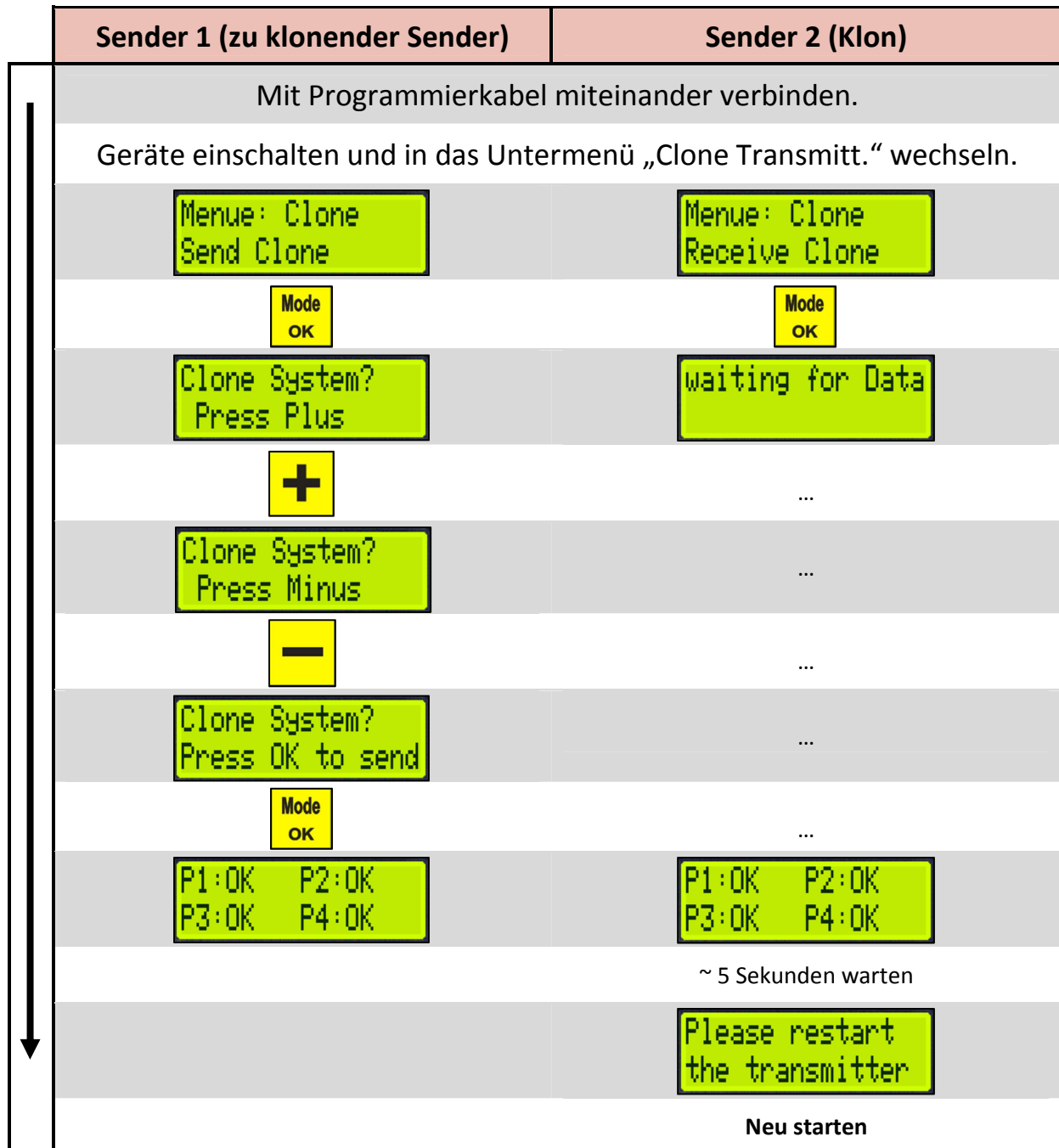
Unter diesem Menüpunkt kann ausgewählt werden ob im PC-Modus über Box und Kanal (BOX/CH) oder Time Code (TIMECODE) geschossen wird.

3.4.7 Restore Default:

Dieser Menüpunkt dient zum Zurücksetzen des Senders in die Standarteinstellung. Die Systemadresse des Senders, sowie die darauf geladene Show, bleiben dabei erhalten. Nach dem Zurücksetzen muss der Sender neu gestartet werden.

3.4.8 Clone Transmitter:

Dieser Menüpunkt ermöglicht das schnelle Kopieren der Einstellungen (betrifft aus Sicherheitsgründen nicht die Systemadresse) auf einen anderen Sender. Dazu müssen die folgenden Schritte ausgeführt werden:



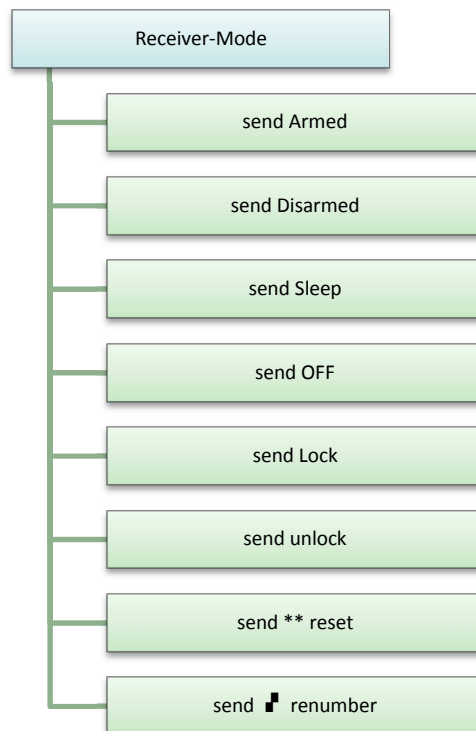
3.4.9 Box Programming:

Unter diesem Menüpunkt kann ein Empfänger mit Hilfe eines Programmierkabels programmiert werden.

Die folgenden Einstellungen können getroffen werden:

Name	Einstellbarer Bereich	Funktion
Box Nr.	1-99	Stellt die Boxnummer des Empfängers ein. (Standard ist 1)
Secure Key	0-255	Stellt den Secure Key des Empfängers ein. (Standard ist 139)
Freq / Power	Frequency: 1-23	Frequency stellt die Frequenz des Empfängermoduls ein. (Standard ist 6)
	Power: 1-10	Power stellt die Funkstärke des Empfängermoduls ein. (Standard ist 10)
Konfetti	OFF bzw. 0,1 – 9,9sek (0,1sek Schritte)	Schaltet den Konfetti Modus beim Empfänger ein / aus. (Standard ist OFF)

3.5 Menüpunkte Receiver-Mode



30

3.5.1 send Armed:

Bei Auswahl dieses Menüpunktes und erneuter Bestätigung durch die Mode/OK-Taste werden alle eingeschalteten Empfänger scharf geschaltet.

3.5.2 send Disarmed:

Bei Auswahl dieses Menüpunktes und erneuter Bestätigung durch die Mode/OK-Taste werden alle eingeschalteten Empfänger in den Testmodus gesetzt.

3.5.3 send Sleep:

Bei Auswahl dieses Menüpunktes und erneuter Bestätigung durch die Mode/OK-Taste werden alle eingeschalteten Empfänger in den Sleepmode (Ruhemodus) gesetzt. Dieser Modus ist die stromsparende Alternative zum Testmodus. Empfänger im Sleepmode können per „send Armed“ direkt scharf geschaltet und durch „send Disarmed“ in den Testmodus gesetzt werden.

3.5.4 send OFF:

Bei Auswahl dieses Menüpunktes und erneuter Bestätigung durch die angezeigten Tastenkombinationen werden alle eingeschalteten Empfänger ausgeschaltet. Diese Empfänger müssen manuell wieder eingeschaltet werden.

3.5.5 send Lock:

Bei Auswahl dieses Menüpunktes und erneuter Bestätigung durch die Mode/OK-Taste werden die Einstellungen (Settings) der Empfänger gesperrt und können nicht mehr editiert werden. Beim WAV-Player wird das gesamte Menü gesperrt. Die Sperre kann über ein „send unlock“ aufgehoben werden. Alternativ kann beim Öffnen des Empfängermenüs (im gesperrten Modus), im nun erscheinenden Eingabefenster, der davor im Empfängermenü eingestellte Entsperrcode eingegeben werden, um das Gerät zu entsperren.

3.5.6 send unlock:

Bei Auswahl dieses Menüpunktes und erneuter Bestätigung durch die Mode/OK-Taste werden alle eingeschalteten und gesperrten Empfänger entsperrt.

3.5.7 send ** reset:

Bei Auswahl dieses Menüpunktes und erneuter Bestätigung durch die Mode/OK-Taste, wird die Anzeige der gezündeten Kanäle bei der Ohm-Messung, an allen eingeschalteten Empfängern zurückgesetzt. (Mehr dazu in der Empfängerbeschreibung)

3.5.8 send ■ renumber:

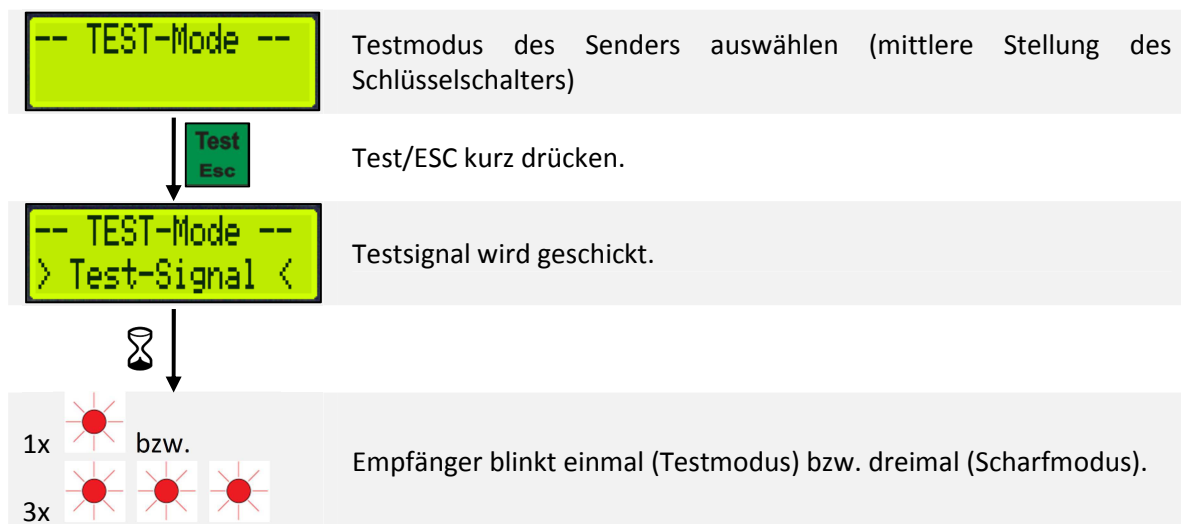
Bei Auswahl dieses Menüpunktes und erneuter Bestätigung durch die Mode/OK-Taste, werden die aktuell am Sender eingestellten und unter dem ■ -Receivers Menü ersichtlich und bearbeitbaren Devicenummern an die jeweiligen Empfänger (IDs) übertragen. Die Empfänger müssen dabei eingeschaltet sein.

4 Sender - Testsignale

4.1 Einfaches Testsignal (unidirektional):

Hierbei handelt es sich um ein simples Testsignal ohne Rückmeldung des Empfängers an den Sender (unidirektional). Um ein Testsignal zu senden, muss sich der Sender im Testmodus (Test-Mode) befinden. Durch kurzes Drücken der Test/ESC- Taste ist es dann möglich das Signal zu senden. Dieses wird an alle Empfangsgeräte geschickt, welche die gleiche Systemadresse wie der Sender haben. Eingeschaltete Geräte werden das Signal empfangen und dies durch Blinken der seitlichen Status-LED anzeigen. Empfänger im Testmodus werden einmal blinken, scharf geschaltete Geräte blinken dreimal.

Das einfache Testsignal kann sowohl im Test- als auch im Scharfmodus ausgeführt werden.



Sollte ein Empfänger nach dem Ausführen des Testsignals keine Rückmeldung über die LED liefern, so kann das mehrere Gründe haben:

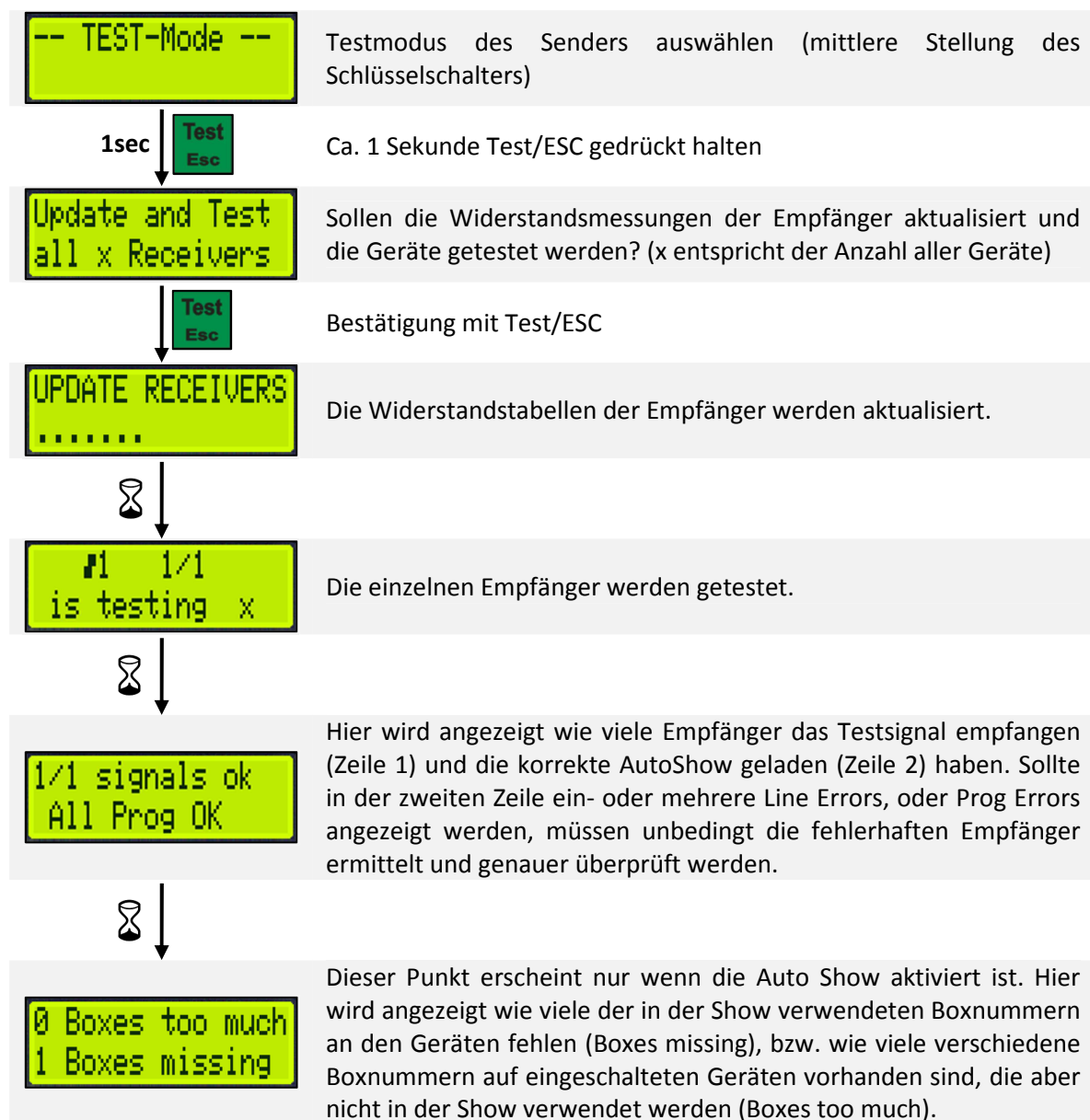
- 1.) Der Empfänger hat das Signal nicht erhalten, was auf eine schlechte Funkverbindung hinweisen kann. (siehe Kapitel „Anwendungshinweise“)
- 2.) Der Empfänger ist nicht eingeschaltet.
- 3.) Der Empfänger befindet sich nicht auf derselben Systemadresse wie der Sender.
- 4.) Die Status-LED des Empfängers ist defekt.

4.2 Bidirektionale Testsignale im Testmodus:

Hierbei handelt es sich um Testsignale, die vom Empfänger beantwortet und am Sender ausgewertet werden können. Es ist nicht von Nöten, wie bei den unidirektionalen Testsignalen Sichtkontakt zu den einzelnen Empfängern zu haben.

Durch das bidirektionale Testverfahren ist es möglich diverse Informationen von den Empfängern am Sender abzurufen. Dazu gehören unter anderem deren Batteriestatus, ob deren Zündkondensator vollgeladen ist, welche Kanäle des Empfängers belegt sind und wie hoch der Ohm-Wert an den einzelnen Klemmen ist.

4.2.1 Ausführen eines bidirektionalen Tests im Testmodus:



Weiter geht es im nächsten Kapitel „Auswerten der Testergebnisse“.

4.2.2 Auswerten der Testergebnisse:

Nach dem Ausführen des bidirektionalen Tests können die Testergebnisse der einzelnen Empfänger angezeigt werden.

1/1 signals ok
All Prog OK

Bestätigungsfenster nach dem bidirektionalen Testsignal (siehe vorheriges Kapitel „Ausführen eines bidirektionalen Tests“).



#1=1 RX70K PRG
80% TEST C:NO

Allgemeine Auswertung des ersten Devices. (Erklärung der Anzeige - siehe unten).



#1 Cue:2/70
SHOW:2/30 OL:OK

Zündklemmenauswertung des ersten Devices. (Erklärung der Anzeige - siehe unten)



...

Auswertung des nächsten Devices.

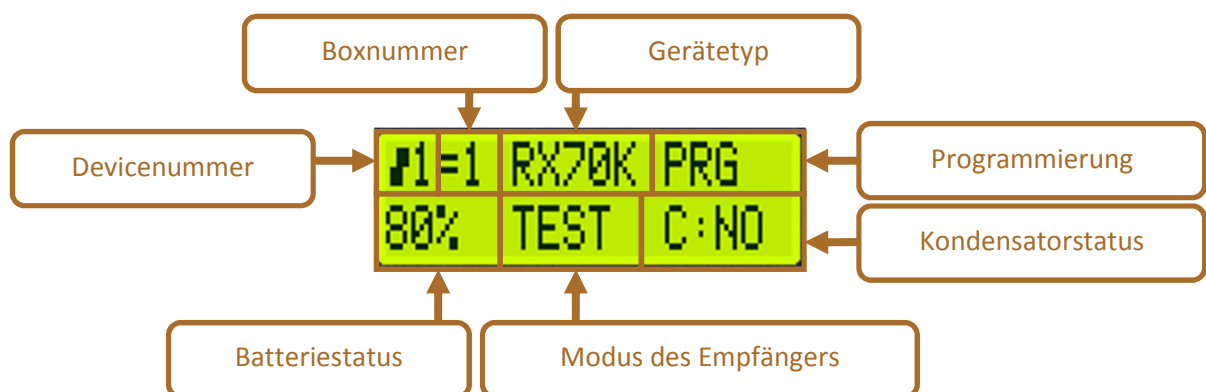


Update and Test
all x Receivers

Nach der Auswertung des letzten Devices kann der gesamte Test noch einmal ausgeführt werden. Zum Testen einzelner Devices und für die Anzeige der Widerstandsmessung siehe nächste Kapitel.

34

4.2.2.1 Erklärung der Anzeige „Allgemeine Auswertung“:



Devicenummer: Devicenummer des Empfängers (auf diesem Sender).

Boxnummer: Die Boxnummer des Empfängers.

Gerätetyp: Der Gerätetyp des Empfängers.

Programmierung: Zeigt an, ob am Empfänger die richtige (aktuelle) Show geladen ist. „PRG“ bedeutet dass die korrekte Show programmiert ist. Steht in diesem Feld „ERR“ befindet sich die falsche oder keine Show am Empfangsgerät, und diese sollte unbedingt auf dieses Gerät überspielt werden. (siehe „Auto Mode- RX send show“)

Batteriestatus: Zeigt den Batteriestatus des Empfängers in Prozent an.

Modus des Empfängers: Zeigt den Modus an, in dem sich der Empfänger aktuell befindet. TEST = Testmodus, SLEEP = Sleepmodus (Ruhemodus), ARMED = Scharfmodus.

Kondensatorstatus: Zeigt an ob der Zündkondensator des Empfängers aufgeladen ist oder nicht. NO = nicht aufgeladen, OK = aufgeladen.

4.2.2.2 Erklärung der Anzeige „Zündklemmenauswertung“:

Sollte ein Fehler an einer Zündlinie bestehen, steht in der zweiten Zeile „LINE ERROR“. Der genaue Fehlercode kann dann am Display des Empfängers abgelesen werden. Die Zündklemmenauswertung kann durch längeres Drücken der Test/ESC aktualisiert werden.



Devicenummer: Devicenummer des Empfängers (auf diesem Sender).

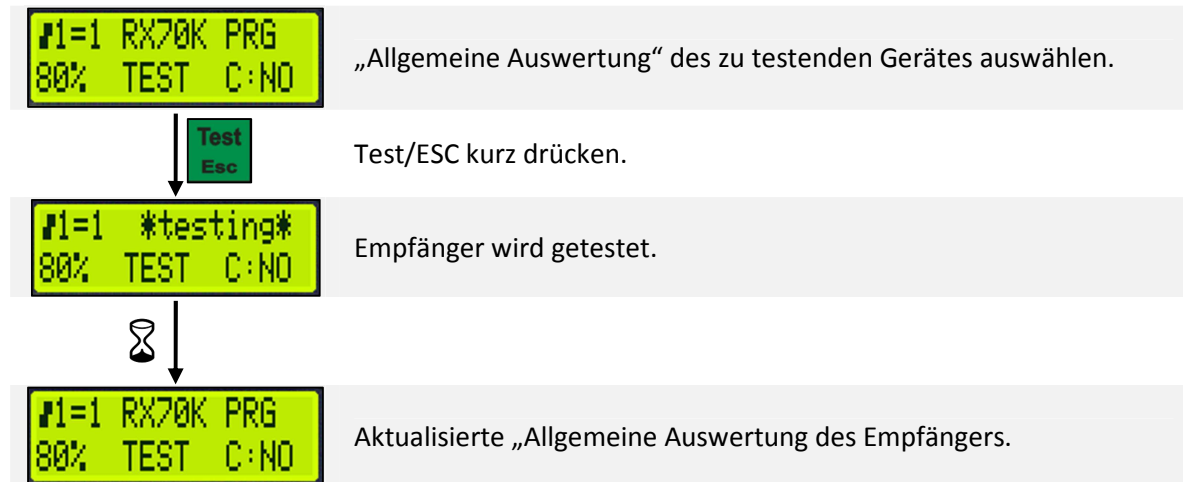
Anzahl belegter Zündlinien: Zeigt an wie viele Zündlinien des Empfängers belegt sind. (im oberen Beispiel sind 2 der 70 Zündlinien belegt) Wenn alle verwendeten Zündlinien belegt sind, wird hier OK angezeigt.

Anzahl belegter Zündlinien (in Show verwendet): Zeigt an, wie viele Zündlinien, die in der Show verwendet werden, tatsächlich belegt sind.

Widerstandsmessung (Schnellauswertung): Zeigt an ob an einer Zündlinie der maximale Widerstandswert überschritten wurde oder nicht.

4.2.2.3 Test eines einzelnen Empfängers:

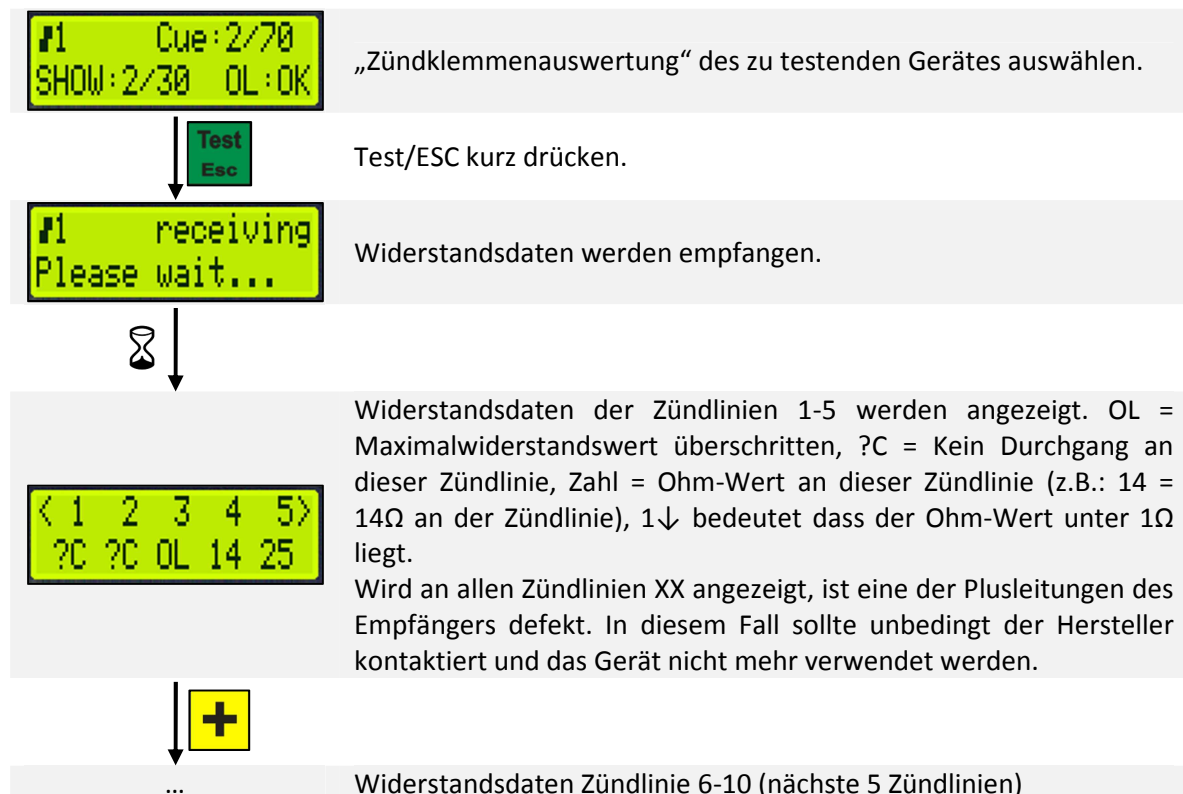
Hierbei kann ein einzelnes Gerät dem bidirektionalen Test unterzogen werden.



4.2.2.4 Widerstandsmessung:

Hier kann die Widerstandsauswertung eines Empfängers im Detail angezeigt werden.

36



4.2.2.5 WAV-Player Test:

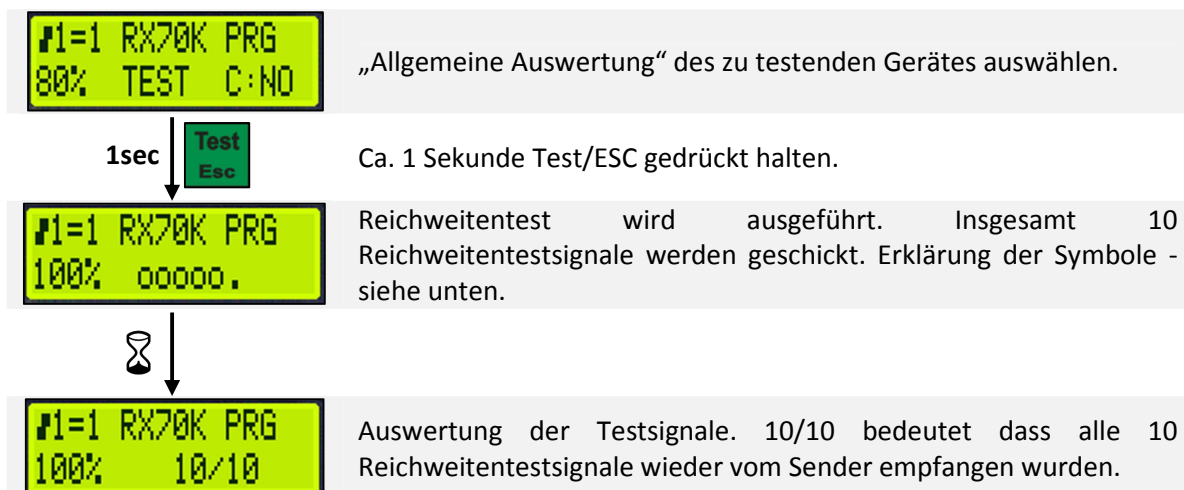
Beim RX-WAV-Player können statt der Widerstandsmessung die einzelnen Befehle des WAV-Players getestet werden (Es handelt sich hierbei um dieselben Befehle, wie sie auch durch die Tasten des WAV-Players eingegeben werden können.) Der Test selbst liefert keine Rückgabe an den Sender.



37

4.2.2.6 Reichweitentest eines einzelnen Empfängers:

Hierbei kann ein einzelnes Gerät einem detaillierten Reichweitentest unterzogen werden.



Erklärung der Symbole:

Es werden beim Reichweitentest insgesamt 10 Reichweitentestsignale mit jeweils verschiedener Sendeleistung an den Empfänger geschickt. Jedes dieser Reichweitentestsignale wird dabei doppelt ausgeführt (erstes und zweites Teilsignal).

Das erste Reichweitentestsignal wird mit voller Sendeleistung verschickt, das zehnte Signal mit der geringsten Leistung. Sollte auch nur eines der ersten drei Testsignale vom Empfänger nicht empfangen worden sein (Symbol „x“) muss unbedingt die Funkverbindung überprüft werden, da hier die Gefahr von Zündausfällen während der Show besteht. (siehe Kapitel „Anwendungshinweise“)



... Reichweitentestsignal wird geschickt und ausgewertet.



... Bereits das erste Teilsignal wurde vom Empfänger empfangen und erfolgreich an den Sender zurück geschickt.



... Erst das zweite Teilsignal wurde vom Empfänger empfangen und erfolgreich an den Sender zurück geschickt.



... Der Empfänger hat keines der beiden Teilsignale empfangen. Hierbei sollte die Funkverbindung überprüft werden. (siehe Kapitel „Checkliste – Funkverbindung“) Dieses Symbol kann nach dem folgenden Reichweitentestsignal auf eines der beiden unteren Symbole aktualisiert werden.



... Das erste Teilsignal wurde vom Empfänger empfangen, die Rückmeldung jedoch nicht vom Sender. Hier sollte die Antenne des Senders überprüft und ggf. getauscht werden.

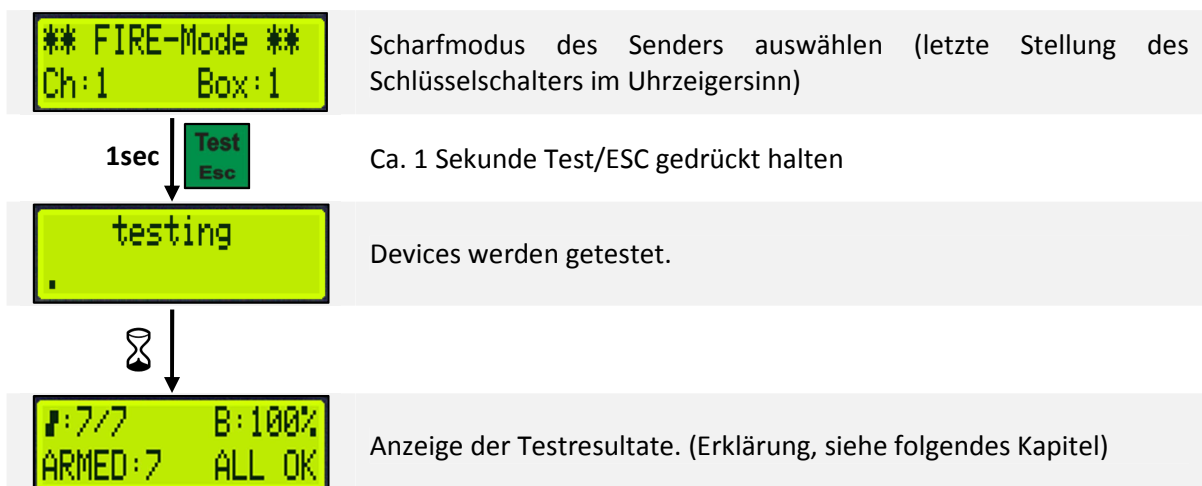


... Das zweite Teilsignal wurde vom Empfänger empfangen, die Rückmeldung jedoch nicht vom Sender. Hier sollte die Antenne des Senders überprüft und ggf. getauscht werden.

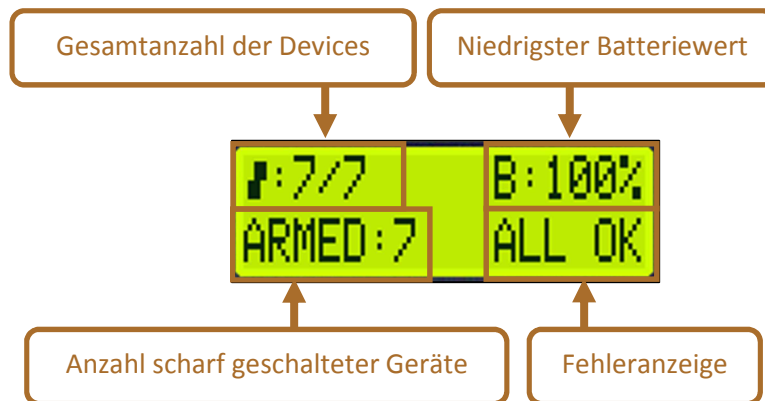
4.3 Bidirektionale Testsignale im Scharfmodus:

Hierbei handelt es sich um einen bidirektionalen Schnelltest, bei dem wichtigsten Empfängerinformationen auf einem Bildschirm angezeigt werden.

4.3.1 Ausführen eines bidirektionalen Tests im Scharfmodus:



4.3.1.1 Erklärung der Anzeige der Testresultate:



Gesamtanzahl der Devices: Die erste Zahl ist die Anzahl aller Devices, die eine erfolgreiche Funkverbindung zum Sender aufweisen. Die zweite Zahl (nach dem Schrägstrich) gibt an, wie viele Geräte eingeschaltet sein sollten (Anzahl aller Geräte, die in der Device-Liste aktiviert sind).

Niedrigster Batteriewert: Hier wird der niedrigste Batteriewert aller getesteten Empfänger in Prozent angezeigt.

Anzahl scharf geschalteter Geräte: Hier wird die Anzahl der Devices angezeigt, die sich im Scharfmodus befinden. Diese Zahl sollte immer der Gesamtanzahl an Devices entsprechen.

Fehleranzeige: Bei vorhandenen Fehlern wird hier ERR mit der Anzahl an Fehlern angezeigt (ERR 8 bedeutet zum Beispiel, dass an allen getesteten Devices insgesamt acht Fehler aufgetreten sind).

39

Folgende Probleme werden als Error angezeigt:

- 1.) Line Error (Probleme an einer oder mehreren Zündklemmen, z.B. ein Schluss auf die Gehäusemasse)
- 2.) Prog Error (Falsche oder fehlende Auto Show an ein oder mehreren Empfängern)
- 3.) System Error (Systeminternen Fehler an einem der Empfänger)
- 4.) Ein Device ist nicht im Scharfmodus.
- 5.) Ein am Sender deaktiviertes Gerät wurde eingeschaltet.

WICHTIG: Der Zündklemmentest (Widerstandsmessung) wird beim bidirektionalen Testsignal im Scharfmodus nicht aktualisiert. Die Daten werden hierbei der zuletzt durchgeführten Messung entnommen und können unter Umständen bereits veraltet sein. Sobald ein Fehler angezeigt wird, sollte unbedingt der bidirektionale Test im Testmodus des Senders durchgeführt werden, um zu ermitteln ob ein Line Error oder Prog Error an einem der Devices vorliegt.

5 Empfänger - Allgemeines/Beschreibung der Komponenten

5.1 Übersicht Komponenten:

40



5.2 Display und Taster:



Display: Über das Display erfolgt die optische Ausgabe des Empfängerstatus, sowie der Menüführung.

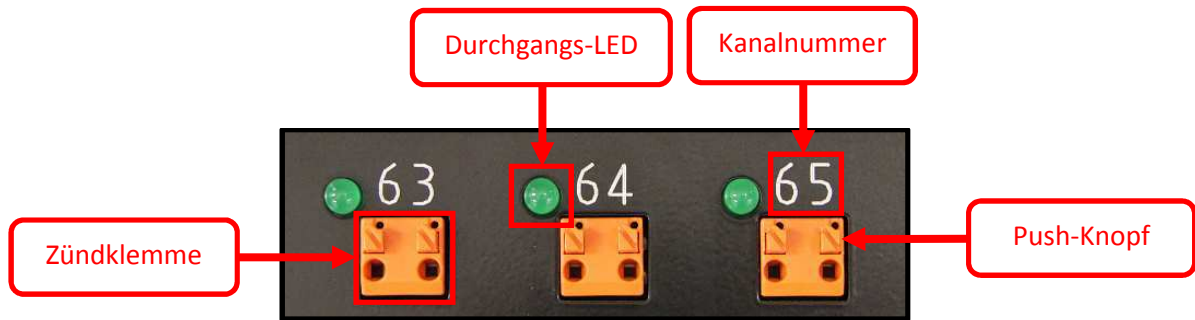
Ohmmessung / Minus – Taste: Diese Taste wird im Test-Modus des Empfängers zum Ausführen einer Ohmmessung an den Zündklemmen verwendet. In der Menüführung und beim Editieren von Einstellungen dient sie als „Minus“-Taste.

Test / ESC – Taste: Diese Taste dient im Test- und Scharf-Modus des Empfängers zum Ausführen eines Testsignals. In der Menüführung und beim Editieren von Einstellungen dient sie als „Abbrechen/Beenden“-Taste.

Mode / OK – Taste: Wird diese Taste im Test- oder Scharf-Modus des Empfängers gedrückt gehalten (ca. 1sek) gelangt man in das Menü des Empfängers. Innerhalb der Menüführung und beim Editieren von Einstellungen dient sie als „Auswählen/Bestätigen“-Taste. Nach dem Ausführen einer Ohmmessung am Empfänger kann sie verwendet werden um den Ohm-Test zu wiederholen.

Licht / Plus – Taste: Diese Taste wird im Test-Modus des Empfängers zum Ein- und Ausschalten der Display-Hintergrundbeleuchtung verwendet. In der Menüführung und beim Editieren von Einstellungen dient sie als „Plus“-Taste.

5.3 Zündklemmen:



Zündklemme: Die Zündklemme besteht aus zwei Loch-Paaren. Das obere Loch-Paar (die beiden kleineren Löcher) verfügen über keinen Haltemechanismus. In diese Klemmenlöcher sollten lediglich Test-LEDs und auf keinen Fall Zünder rein gesteckt werden.

Das untere Loch-Paar (die beiden größeren Klemmen) verfügt über einen Haltemechanismus. Diese Klemmenlöcher können für die Zünder-Drähte verwendet werden, es sollte jedoch unbedingt vermieden werden Test-LEDs hier einzuführen.

42

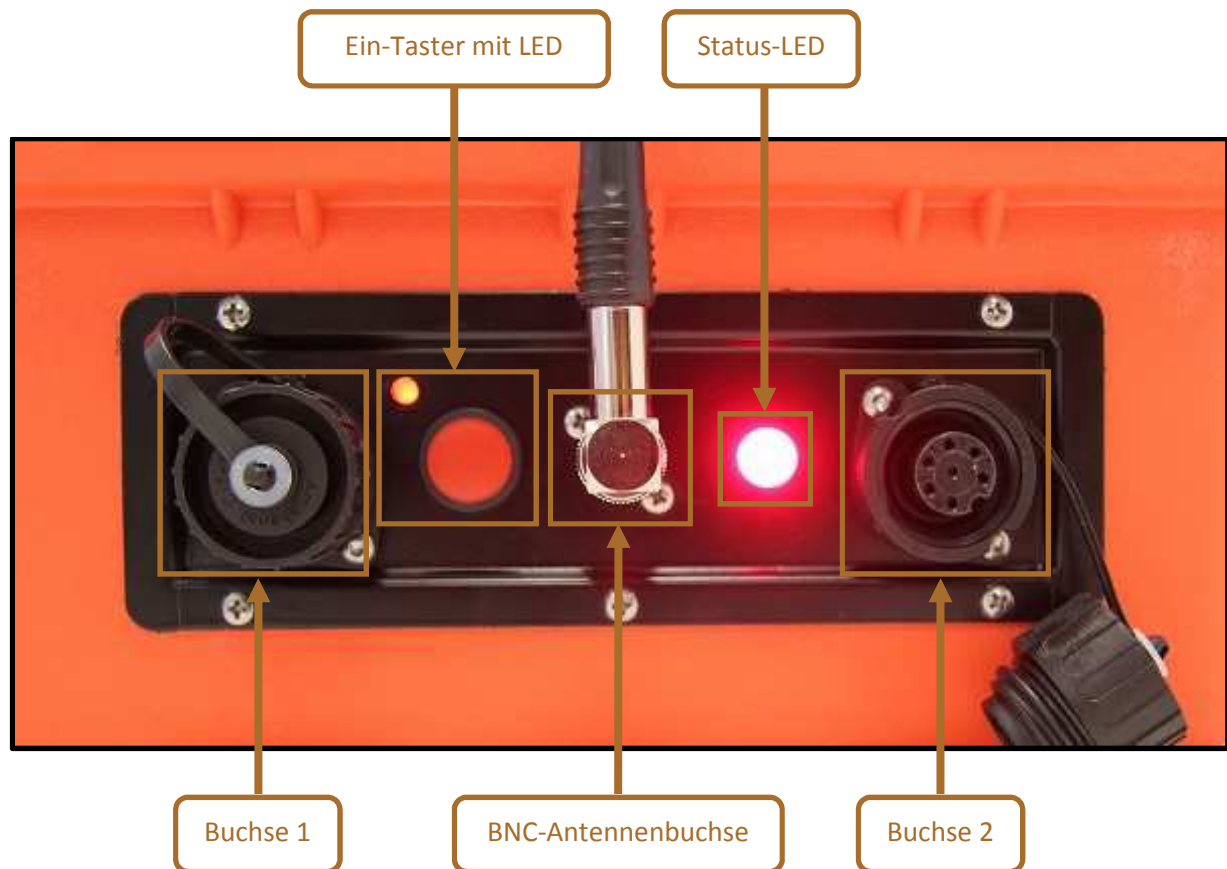
Push-Knopf: Die Push-Knöpfe dienen zum Öffnen der Haltemechanismen der Zündklemme. Wird der linke Push-Knopf betätigt (hierzu empfiehlt es sich den im Lieferumfang enthaltenen Betätiger zu verwenden), öffnet sich der Haltemechanismus des linken, großen Klemmenloches. Wird der rechte Push-Knopf betätigt, öffnet sich der Mechanismus des rechten, großen Klemmenloches.

Sollen Zünder-Drähte aus einer Klemme entfernt werden, müssen die Klemmen unbedingt mit den Push-Knöpfen geöffnet werden, da Drähte sonst abreißen und die Klemme blockieren könnten. Hat man eine Test-LED versehentlich in das untere Loch-Paar gesteckt, müssen beide Push-Knöpfe gleichzeitig gedrückt werden um die LED wieder zu entfernen. (Näheres zur korrekten Verwendung der Zündklemmen und Testlampen findet sich im Kapitel „Anwendungshinweise“)

Durchgangs-LED: Die Durchgangs-LED zeigt an, ob ihre zugehörige Klemme durchgängig ist (LED leuchtet), oder nicht (LED leuchtet nicht).

Kanalnummer: Zeigt die standartmäßige Kanalnummer der dazugehörigen Klemme an. Die Kanalnummern sind frei editierbar und müssen nicht unbedingt der Beschriftung entsprechen.

5.4 Seitenteil:



43

Ein-Taster mit LED: Der Ein-Taster dient zum Aktivieren des Gerätes (nur bei gleichzeitiger Schlüsselschalterstellung auf „Ein“). Die kleine, rote LED in der Nähe des Ein-Tasters leuchtet sobald der Empfänger aktiviert ist und blinkt kurz auf, wenn das Gerät ein Signal empfängt.

BNC-Antennenbuchse: Hier kann eine Antenne mit BNC-Stecker montiert werden.

Status-LED: Diese LED zeigt nach dem Aktivieren des Gerätes durch eine bestimmte Blink-Reihenfolge diverse Informationen über den Empfänger an.

Reihenfolge	Art des Blinkens	Bedeutung
1	5-mal schnell	Dieses Blinken bedeutet, dass Kanäle getauscht wurden.
2	1-mal lang	Dieses Blinken bedeutet, dass eine Steppsequenz vorhanden ist.
3	#-mal kurz	Die Anzahl des Blinkens (#) stellt die Boxnummer des Gerätes dar.

Im Test- und Scharfmodus leuchtet die LED, wenn ein Testsignal oder Zündsignal an das Gerät geschickt wird.

Art des Blinkens	Bedeutung
5-mal schnell	Dieses Blinken bedeutet, dass ein Testsignal empfangen wurde und der Empfänger sich im Ruhe(Sleep)-Modus befindet.
1-mal kurz	Dieses Blinken bedeutet im Test-Modus, dass ein Testsignal empfangen wurde. Im Scharf-Modus bedeutet es, dass ein Zündsignal erhalten wurde.
3-mal kurz	Dieses Blinken bedeutet, dass ein Testsignal empfangen wurde und der Empfänger sich im Scharf(Armed)-Modus befindet.

Buchse 1 und 2: Die beiden am Seitenteil angebrachten Buchsen dienen als Lade- und Programmier-Buchsen. Beide Buchsen verfügen über die gleiche Pin-Belegung.

Pin	Bezeichnung
1	GND
2	RX
3	TX
4	Batt.
5	Batt.
6	NC
7	NC

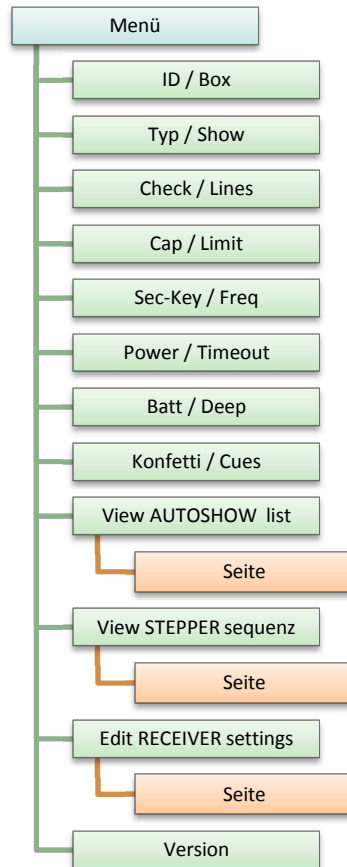
5.5 Schlüsselschalter:

Der Schlüsselschalter dient zum Trennen der +12V Versorgung von der Platine. Im Gegensatz zu älteren Explo-Anlagen wird er nicht zum Einschalten des Gerätes selbst verwendet. Um die Spannungsversorgung zuzuschalten, muss der Schlüsselschalter 90° im Uhrzeigersinn gedreht werden.

Um das Gerät zu aktivieren muss zusätzlich der Ein-Taster am Seitenteil betätigt werden.

6 Empfänger – Das Menü

6.1 Hauptmenüpunkte



45

6.1.1 ID / Box:

Hier lassen sich die unveränderbare ID-Nummer (Zeile 1) und die Boxnummer (Zeile 2) des Empfängers ablesen.

ID: 1209013
BOX: 3

6.1.2 Typ / Show:

Hier lassen sich der Typ des Empfängers (Zeile 1) und der Name, der auf ihn gespeicherten Show (Zeile 2) ablesen.

TYP: RX70K
SHOW: EXPLO

6.1.3 Check / Lines:

Hier lassen sich die Checksum des Empfängers (Zeile 1) und die Anzahl der Zündlinien der Show, die bei diesem Empfänger verwendet werden (Zeile 2) ablesen.

```
CHECK: 301
LINES: 1/268
```

6.1.4 Cap / Limit:

Hier lassen sich die eingestellte Maximalladung des Zündkondensators (Zeile 1) und das eingestellte OHM-Limit (Zeile 2) ablesen.

```
CAP: 80V
LIMIT: 80Ω
```

6.1.5 Sec-Key / Freq:

Hier lassen sich der eingestellte Secure-Key (Zeile 1) und die eingestellte Frequenz des Funkmoduls (Zeile 2) ablesen.

```
SEC-KEY: 139
FREQ: 6
```

6.1.6 Power / Timeout:

Hier lassen sich die eingestellte Funkstärke des Funkmoduls (Zeile 1) und die Zeitdauer, nach der eine Show ohne Sendersignal abbricht (Zeile 2), ablesen.

```
POWER: 10
TIMEOUT: 6sek
```

6.1.7 Batt / Deep:

Hier lassen sich die Batterieladung in Prozent und Volt (Zeile 1) und der Wert, ab dem eine Tiefentladung erkannt wird (Zeile 2, im Beispiel Wert „10.5V“), sowie die Anzahl an bereits geschehenen Tiefentladungen (Zeile 2, im Beispiel „0“), ablesen.



BATT: 86% 12.55V
DEEP 10,5V: 0

6.1.8 Konfetti / Cues:

Hier lässt sich ablesen, ob der Konfettimodus aktiviert ist (Zeile 1) und welche Kanäle davon betroffen sind (Zeile 2).



KONFETTI: OFF
Cues: ---

6.1.9 View AUTOSHOW list:

Hier lassen sich alle Zündlinien der Show, in denen der Empfänger eine Rolle spielt, anzeigen. Näheres im entsprechenden Kapitel auf Seite.

6.1.10 View STEPPER sequenz:

Hier lassen sich alle Kanäle des Empfängers anzeigen und editieren (Kanal- und Boxtausch), bzw. Steppsequenzen manuell programmieren. Näheres im entsprechenden Kapitel auf Seite.

6.1.11 Edit RECEIVER settings:

Hier können alle Einstellungen für den Empfänger vorgenommen werden.

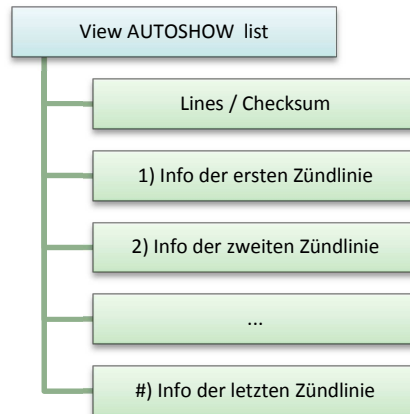
6.1.12 Version:

Hier wird die aktuelle Softwareversion des Empfängers angezeigt. Bitte geben Sie bei Problemen mit dem Empfänger stets die Versionsnummer an.



Version
TRv4.3.45 P9T8

6.2 Menüpunkte „view AUTOSHOW list“



6.2.1 Lines / Checksum:

Hier sind die Anzahl der Zündlinien der Show, die bei diesem Empfänger verwendet werden (Zeile 1) und dessen Checksum (Zeile 2) angeführt.

Lines: 1
Checksum: 301

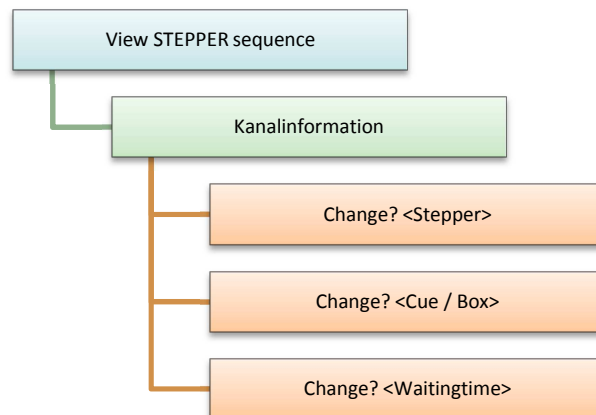
6.2.2 Info der Zündlinie:

Hier ist für jede Zündlinie der Show, die auf diesem Empfänger gezündet wird, ein Eintrag vorhanden. Die Einträge sind zeitlich sortiert. Die erste Zündlinie, die von der Show auf diesem Gerät gezündet wird, ist somit mit 1) angeführt (siehe unteres Beispiel).

In der ersten Zeile ist die Zeit der Zündung, in der zweiten Zeile der zu zündende Kanal angeführt.

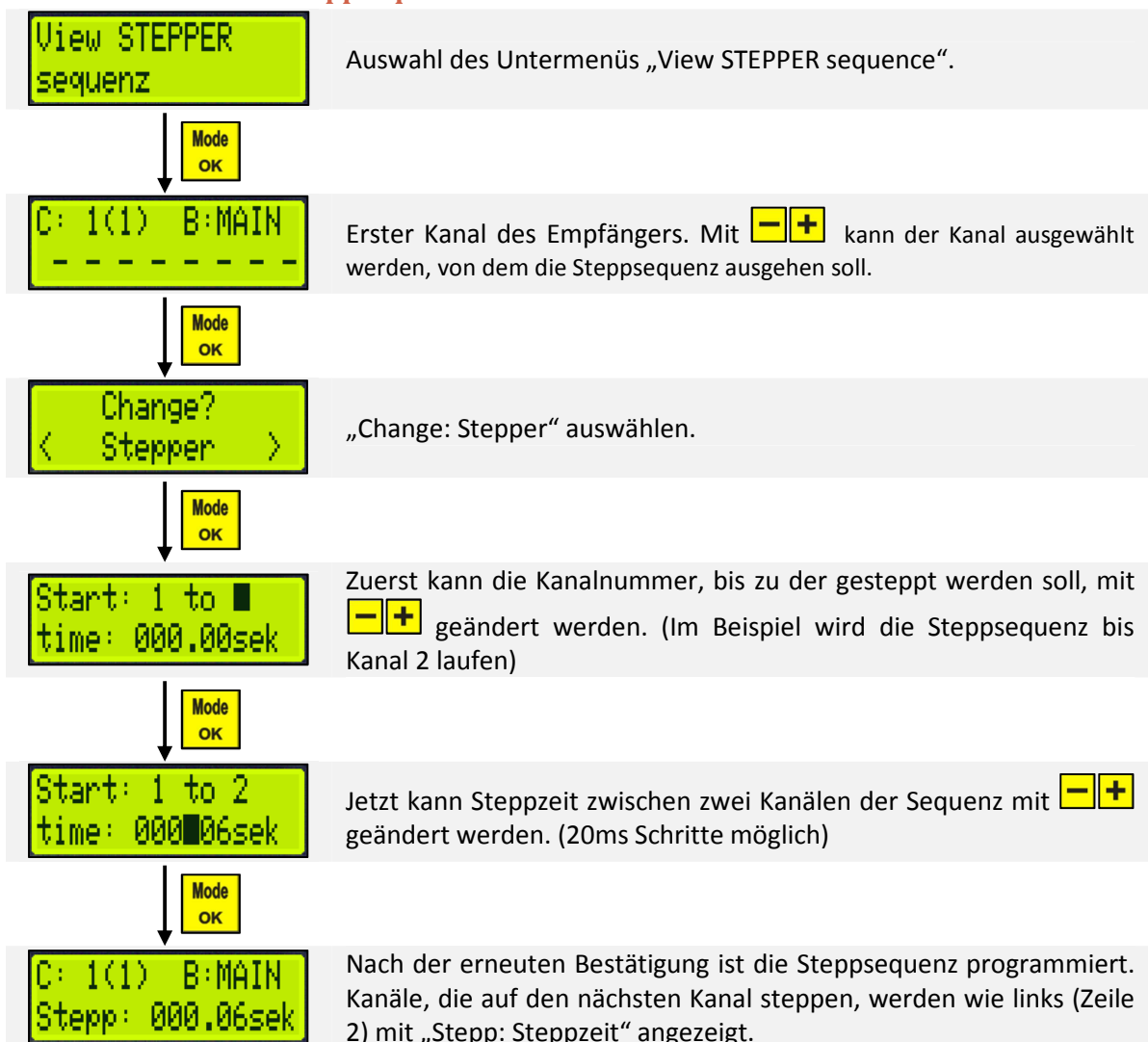
1) Time 00:10,74
Cue:16 G:00

6.3 Menüpunkte „View STEPPER sequence“

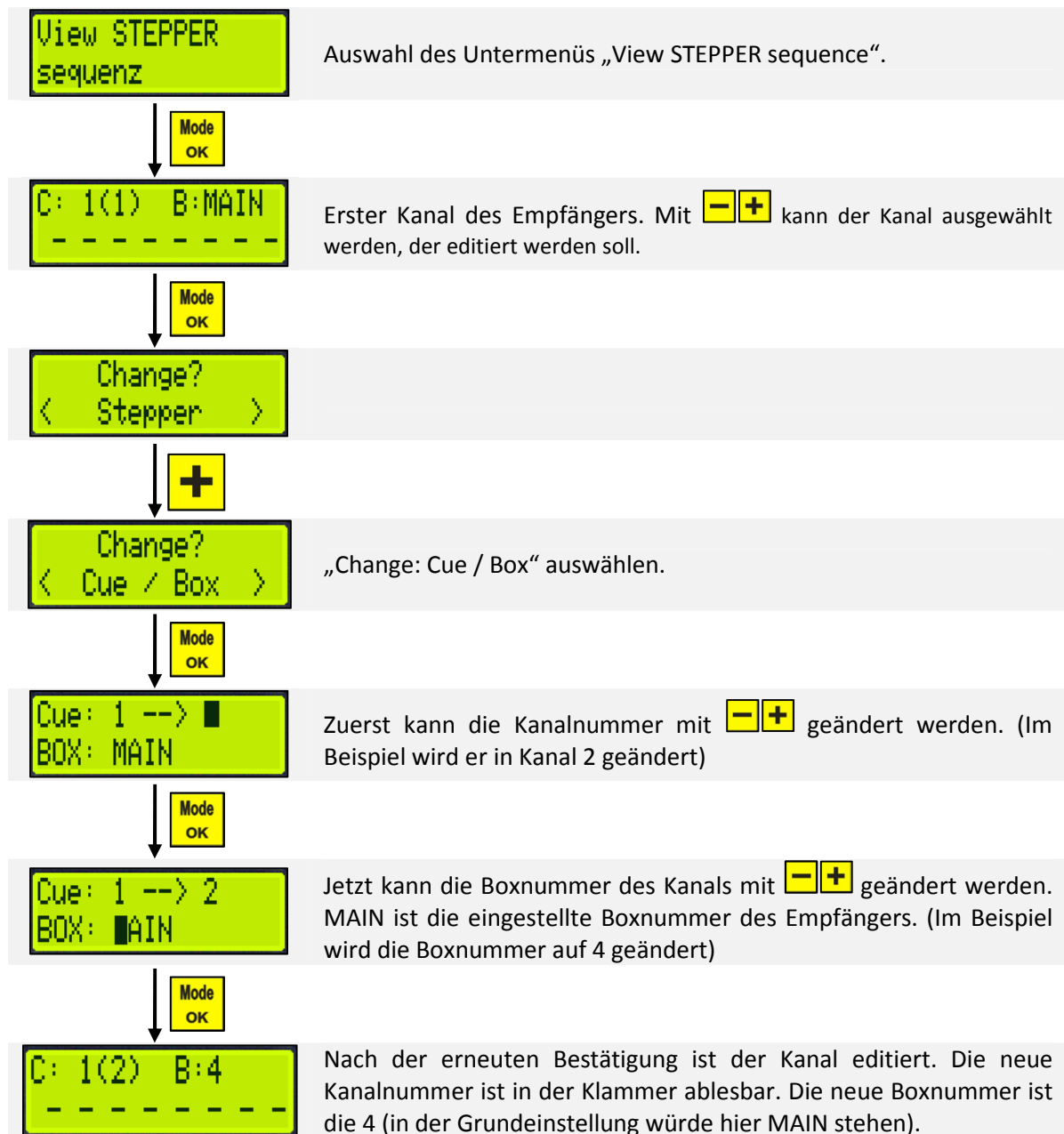


Hier kann jeder einzelne Kanal des Empfängers editiert werden. Geändert werden können Box- und Kanalnummer. Des Weiteren können Steppsequenzen und Wartezeiten eingefügt werden.

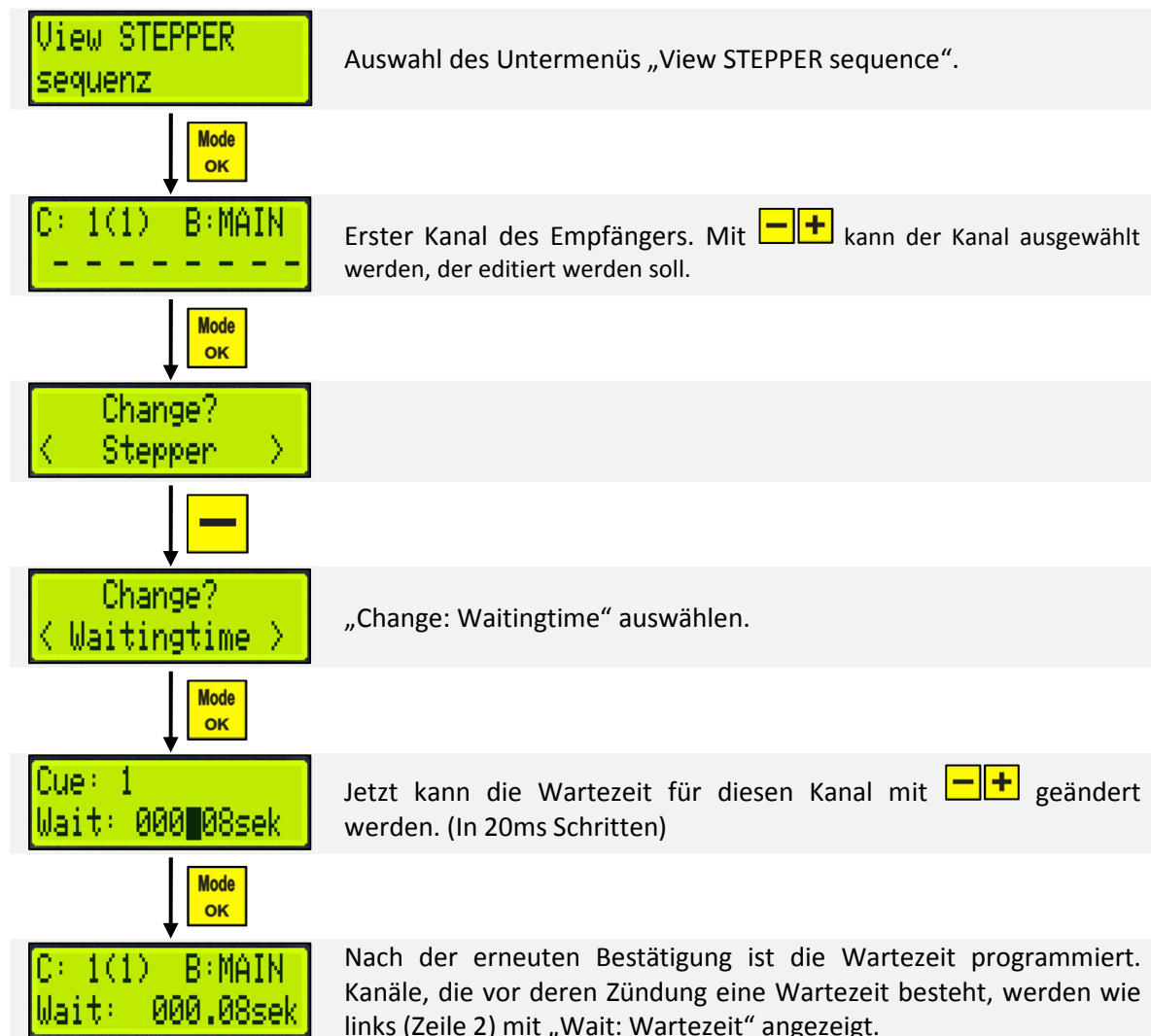
6.3.1 Erstellen einer Steppsequenz:



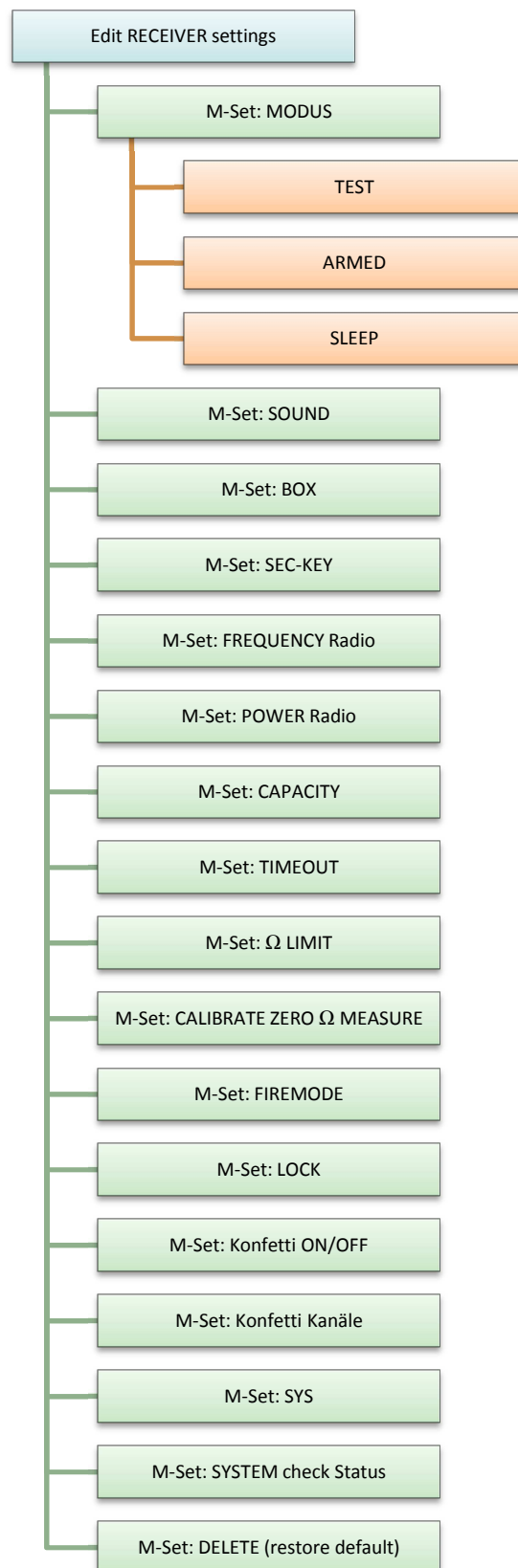
6.3.2 Ändern der Box- und Kanalnummer:



6.3.3 Hinzufügen einer Wartezeit:



6.4 Menüpunkte „Edit RECEIVER settings“



6.4.1 M-Set: MODUS:

Hier kann der Empfänger in Test-, Scharf(Armed)-, oder Schlaf(Sleep)-Modus gelegt werden

6.4.2 M-Set: SOUND:

Hier kann der Sound (Tastentöne, etc.) des Empfängers ein- und ausgeschaltet werden.

6.4.3 M-Set: BOX:

Hier kann die Boxnummer des Empfängers eingestellt werden.

6.4.4 M-Set: SEC-KEY:

Hier kann der Secure-Key des Empfängers eingestellt werden. (Standard 139)

6.4.5 M-Set: FREQUENCY Radio:

Hier kann die Frequenz des Funkmoduls eingestellt werden. (Standard 6)

6.4.6 M-Set: POWER Radio:

Hier kann die Funkstärke des Funkmoduls eingestellt werden. (Standard 10)

6.4.7 M-Set: CAPACITY:

Hier kann eingestellt werden bis zu welcher Spannung der Zündkondensator aufladen soll. (in 10er Schritten von 30V bis 80V einstellbar, Standard 80V)

6.4.8 M-Set: TIMEOUT:

Hier kann eingestellt werden, nach wie vielen Sekunden der Empfänger aufhört intern weiter zu zünden, wenn der Sender keine Signale mehr schickt. (in Sekundenschritten von 1sek bis 99sek einstellbar, Standard 6) Der Timeout sollte nie kleiner sein als 6 Sekunden, da der Sender nur alle 5 Sekunden ein Synchronisationssignal schickt.

6.4.9 M-Set: Ω LIMIT:

Hier kann eingestellt werden, welcher Ohm-Wert an den Kanälen als zu hoch gilt. (In 10 Ω -Schritten von 10 Ω bis 90 Ω einstellbar, Standard 80 Ω)

6.4.10 M-Set: CALIBRATE ZERO Ω MEASURE:

Dieser Menüpunkt dient zum Ausführen von einem Nullabgleich an den Kanälen. Diese Option sollte nur nach Rücksprache mit dem Hersteller angewendet werden.

6.4.11 M-Set: FIREMODE:

Hier kann der Empfänger in den Feuermodus gesetzt werden. Dadurch ist es möglich die Kanäle direkt vom Empfänger aus zu zünden.

6.4.12 M-Set: LOCK

Hier kann das Empfängermenü gesperrt werden. Des Weiteren kann hier der Code eingestellt werden, mit dem das System wieder entsperrt wird. Während das Menü gesperrt, kann kein Stepper eingegeben werden.

6.4.13 M-Set: Konfetti ON/OFF:

Hier kann der Konfettimodus ein- und ausgeschaltet werden. Der Konfettimodus lässt sich bis maximal 3 Sekunden einstellen. Ist der Konfettimodus aktiviert, wird dieser auch beim Direktfeuermodus des Empfängers verwendet.

6.4.14 M-Set: Konfetti Kanäle:

Hier kann eingestellt werden, welche Kanäle vom Konfettimodus betroffen sein sollen.

6.4.15 M-Set: SYS:

Hier kann die Systemadresse des Empfängers geändert werden.

6.4.16 M-Set: SYSTEM check Status:

Hier kann ein Systemcheck ausgeführt werden.

6.4.17 M-Set: DELETE (restore default):

Mit diesem Menüpunkt werden Konfetti-Modus-Einstellungen und die am Empfänger gespeicherte Show, sowie alle getauschten Kanäle/Boxen und Steppersequenzen/Wartezeiten vom Empfänger gelöscht werden.

7 Anwendungshinweise

7.1 Funkverbindung:

Eine gute Funkverbindung ist essentieller Bestandteil einer einwandfreien Verwendung von Funkzündgeräten. Das Beachten von einigen wenigen Hinweisen kann die Funkverbindung zwischen Sender und Empfänger beträchtlich verbessern.

7.1.1 Allgemeines über Funkwellen:

Funkwellen sind elektromagnetische Wellen, die sich mit nahezu Lichtgeschwindigkeit ($\sim 300.000 \text{ km/s}$) ausbreiten.

Funkwellen breiten sich ungehindert im Vakuum und in der Luft aus, können aber von zum Beispiel Metallen reflektiert und von natürlichen Stoffen wie Holz oder Wasser absorbiert werden.

7.1.2 Positionierung der Geräte:

Den Sender und Empfänger im Idealfall so positionieren, dass sich in direkter Luftlinie keine Objekte zwischen den Geräten befinden (sprich: freie Sicht vom Sender auf den / die Empfänger herrscht).

Besonders zu vermeiden sind Objekte aus Metall (z.B. Stahlbetongebäude, Metallzäune, Panzer, Schiffe, ...), sowie Berge.

Theoretisch ist ein Empfang auch hinter diesen Objekten möglich, da Funkwellen auch durch Brechung (an der Oberkante einer Mauer etwa) und Reflexion (zum Beispiel an einer glatten Hauswand) über einen indirekten Weg den Empfänger erreichen können, die maximale Reichweite kann aber nur durch den direkten Weg voll ausgeschöpft werden.

Sender und Empfänger dürfen auf keinen Fall durch Metalle abgedeckt werden, da diese die Geräte gegen Funkwellen abschirmen können.

Sender und Empfänger sollten idealerweise in erhöhter Position stehen (z.B. Sender auf einem Tisch).

Aufgrund ihrer Ausstrahlung sollten die Antennen der Geräte stets senkrecht (vertikal) stehen. Wenn möglich ist die Verwendung einer Magnetantenne empfohlen.

8 Sicherheitshinweise:

Die Zündanlage darf ausschließlich zum Zünden pyrotechnischer Effekte und nur von ausgebildeten Pyrotechnikern verwendet werden. Die allgemein geltenden Sicherheitsrichtlinien für die Verwendung pyrotechnischer Gegenstände sind stets einzuhalten.

Nach dem Einschalten eines Gerätes (auch im Testmodus) dürfen sich keine Personen mehr im Gefahrenbereich der, an die Anlage angeschlossenen, pyrotechnischen Artikel / Abschussanlagen aufhalten. Arbeiten an den Geräten und Abschussanlagen dürfen nur ausgeführt werden wenn alle Geräte ausgeschaltet sind. Während der Show muss der Sicherheitsabstand zu den angeschlossenen pyrotechnischen Artikeln und der Zündanlage unbedingt eingehalten werden. Arbeiten an der Zündanlage im laufenden Betrieb sind strengstens untersagt.

Während dem Aufbau der Zündanlagen und Abschussanlagen empfiehlt es sich die Empfänger gegen Einschalten abzusichern (z.B. Schlüssel abziehen). Keinesfalls darf ein Sender unbeaufsichtigt stehen gelassen werden, außer er ist gegen Unbefugtes Einschalten abgesichert.

9 Glossar

A

Armed-Modus (→ Scharf-Modus)

Auto-Modus: Im Auto-Modus kann die am Sender abgespeicherte Auto-Show verwendet werden.

Auto-Show: Die Auto-Show ermöglicht das automatisierte Zünden einer Show mittels Sender. Die Auto-Show wird im Programm Show-Creator erstellt.

B

Betätiger: Der Betätiger ist ein roter Kunststoffstift, der zum einfachen Öffnen der Zündklemmen dient.

Bidirektionale Funkübertragung: Unter bidirektionaler Funkübertragung versteht man eine Funkübertragung, bei der die kommunizierenden Geräte senden und empfangen können. Sprich: Im Gegensatz zur V1-Serie kann ein Explo-Empfänger jetzt Daten an den Sender zurück senden.

Box / Boxnummer: Die Boxnummer wird neben der Kanalnummer zum eindeutigen Identifizieren eines Zündkanals verwendet.

C

Cap (→ Kondensator)

D

Deviceliste: Die Deviceliste ist die Liste aller im Sender gespeicherten Produkte.

Devicenummer: Die Devicenummer (oder auch ■ -Nummer) ist die Nummer, die jedem Empfänger einzigartig in der Deviceliste zugeordnet wird. Empfänger werden nach dieser Nummer im Sender sortiert angezeigt und getestet.

E

Empfänger: Bei einem Explo-Empfänger handelt es sich um all jene Geräte, die per Funk von einem Explo-Sender angesteuert werden. Das kann ein RX-70K, aber auch ein RX-WAV-Player sein.

I

ID-Nummer: Die ID-Nummer ist die weltweit einzigartige, unveränderbare Gerätenummer eines Explo-Empfängers.

K

Kanal / Kanalnummer: Neben der Boxnummer zum eindeutigen Identifizieren eines Zündkanals verwendet. Die Kanalnummer eines jeden Kanals kann frei vergeben werden.

Kondensator: Der Kondensator (oder auch Zündkondensator) ist ein elektrisches Bauteil, das die Eigenschaft hat Energie zu speichern. Der Zündkondensator wird mit der Zündspannung aufgeladen, welche er bei einer Zündung an den jeweiligen Kanal frei gibt.

Konfettimodus: Modus für Confettishooter mit längerer Öffnungszeit.

L

LED: Bei der Light Emitting Diode (dt. Leuchtdiode) handelt es sich um ein Bauelement, welches die Eigenschaft hat Licht abzustrahlen.

O

Ohmmessung: Unter der Ohmmessung versteht sich die Widerstandsmessung am Empfänger.

P

PC-Modus: Dieser Modus erlaubt es die Show am PC zu zünden (Programm Show-Player). Der Sender dient hierbei lediglich zum Übertragen der entsprechenden Zündsignale an die jeweiligen Empfänger.

R

Receiver (→ Empfänger)

S

Scharf-Modus (Sender): Nur im Scharfmodus kann der Sender Zündsignale an die Empfänger senden.

Scharf-Modus (Empfänger): Nur im Scharfmodus kann der Empfänger Zündsignale empfangen.

Secure-Key: Der Secure-Key ermöglicht es die Systemadresse eines Kunden weiter aufzuteilen. Nur Geräte mit gleicher Systemadresse und gleichem Secure-Key können untereinander kommunizieren.

Sender: Die Explo-Sender können zum Ansteuern von Explo-Empfangsgeräten verwendet werden.

Show-Creator: Ein Programm zum Erstellen von Shows.

Sleep-Modus: Ein stromsparender Ruhezustand des Empfängers.

SbS (Step-by-Step): Eine halbautomatische Variante zur Auto-Show.

Steppersequenz: Eine vordefinierbare Zündsequenz.

Stepperkabel: Dient zum Programmieren von Steppsequenzen (via Steppersoftware) auf einen Empfänger.

Steppersoftware: Mit dieser Software können Steppsequenzen erstellt und Box- und Kanalnummer der Empfänger getauscht werden.

Sys (Systemadresse): Bei der Systemadresse handelt es sich um die einzigartige Adresse des Kundensystems.

T

Test-Modus (Sender): Im Testmodus lassen sich nur Testsignale schicken. Dieser Modus dient zum Überprüfen der einzelnen Empfänger.

Test-Modus (Empfänger): Im Testmodus kann der Empfänger nur Testsignale empfangen. Der Zündkondensator wird im Test-Modus nicht aufgeladen.

Transmitter (→ Sender)

TX-Programmierskabel: Dieses Kabel dient zum Programmieren des Empfängers mittels Sender.

W

Widerstandsmessung (→ Ohmmessung)

Z

Zündlinie: Bei der Zündlinie (oder auch Zündzeile) handelt es sich um einen einzelnen Eintrag (eine einzelne Zündung) in der Auto-Show.